

626

17-74

Презжстыцкий Е.
Гидротехнические
работы по обвод-
нению селенций
Курской обл.
1901-1907 гг.

1920

Курское Губернское Земство.
Гидротехнической Отдѣль.

626
17-24

ГИДРОТЕХНИЧЕСКІЯ РАБОТЫ

ПО ОБВОДНЕНІЮ СЕЛЕНІЙ КУРСКОЙ ГУБЕРНІИ

1901—1907 г.г.

СОСТАВИЛЪ

Р. Р. Пржесмыцкій,

Инженеръ-Гидротехникъ Отдѣла Земельныхъ Улучшеній Гл. У. З. и З.,

ПРИ УЧАСТІИ

техниковъ Земскаго Гидротехническаго Отдѣла: техникувъ путей сообщенія:
И. И. Гапонова и И. Е. Колпакова и техника Н. С. Лебедева.

Т Е К С Т Ъ.

КУРСКЪ.

Типографія Курскаго губ. земства, Московская ул., д. № 65.
1908.

ВСТУПЛЕНІЕ.

За время производства изслѣдованій и работъ по обводненію селеній, постепенно накоплялся богатый матеріалъ по орографіи, гидрологіи и гидрогеологіи губерніи. Вслѣдствіе незаконченности собиранія данныхъ и разработки уже имѣющихся данныхъ, въ настоящемъ очеркѣ приведены только самыя общія, сокращенныя свѣдѣнія о естественныхъ условіяхъ губерніи, необходимыя для уясненія вопросовъ, касающихся устройства обводнительныхъ сооружений.

Имѣющіяся обширныя и цѣнныя данныя, послѣ дополненія ихъ и общей сводки, будутъ служить матеріаломъ для особаго изданія въ связи съ предполагающимся изданіемъ гидрологической карты губерніи.

Въ концѣ текста имѣется 10 приложений, образцовъ инструкцій и вѣдомостей, составленныхъ по мѣрѣ надобности за время производства изысканій и работъ 1901—1907 г.г.

Къ настоящему очерку прилагается отдѣльный атласъ гидротехническихъ работъ по обводненію селеній Курской губерніи 1901—1907 г.г. Всѣ чертежи, имѣющіеся въ этомъ атласѣ, составлены и вычерчены поименованными участниками изданія.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. Общая часть.

	Стр.
1. Учрежденіе гидротехническаго отдѣла Курскаго губ. земства, его организація и личный составъ	1
2. Краткій общій обзоръ дѣятельности гидротехническаго отдѣла 1901—1907 г.г.	3
3. Краткая характеристика естественныхъ условій Курской губерніи	10
4. Источники воды и пригодность ихъ въ цѣляхъ обводненія селеній	13

II. Обводнительныя сооруженія въ селеніяхъ, устроенныя губернскимъ земствомъ 1901—1907 г.г.

1. Цѣль и средства	18
2. Послѣдовательность удовлетворенія поступающихъ ходатайствъ	19
3. Виды водоемовъ и ихъ выборъ	20—24
1) Водохранилища на рѣкахъ, рѣчкахъ, сухихъ логахъ и лощинахъ	21
2) Водохранилища въ выемкахъ	22
3) Разработки ключей	22
4) Колодцы	23
4. Типы главнѣйшихъ сооруженій	24—35
А) По устройству водохранилищъ съ плотинами:	
а) плотины	24
б) водопропускныя сооруженія и основанія ихъ расчетовъ	24
Б) По устройству водохранилищъ въ выемкахъ	28

Вспомогательныя сооруженія по устройству водоохранилищъ	28
В) По обдѣлкѣ и разработкѣ ключей	29
Г) По устройству колодцевъ:	
1) Срубные колодцы	29
2) Фильтръ-колодезь	30
3) Трубчатые колодцы:	
Буровыя скважины	30
Оборудованіе скважинъ	32—35
1) Шахты	32
2) Насосы	32
3) Будки	34
4) Баки	35
5) Водоподъемное зданіе	35
5. Описаніе отдѣльныхъ сооружений по уѣздамъ и селеніямъ	35
А) Водоохранилища, разработки ключей, срубные колодцы и др. отдѣльныя сооруженія	35—49
Вѣдомость имъ же	50—58
Б) Трубчатые колодцы (буровыя скважины)	58
1) Скважины въ селеніяхъ	58—83
2) Скважины въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ	83—88
Вѣдомость трубчатымъ колодцамъ (буровымъ скважинамъ)	89—94
6. Способъ производства работъ. Использование участка населенія. Уходъ и эксплуатація	94—98
7. Финансовая сторона дѣла	99—106
8. Получившіеся результаты въ техническомъ и бытовомъ отношеніяхъ. Отношеніе населенія	106—113
9. Новая постановка. Заключение	113—116

Приложенія.

1. Инструкція I—для производства спеціальныхъ изысканій по обводненію селеній помощью устройства водоохранилищъ 119
2. Инструкція II—для производства работъ по устройству водоохранилищъ помощью сооруженія

III

Стр.

земляной плотины съ водосливомъ или водо- спускомъ	121
3. Инструкція III—для производства работъ по ус- тройству осушительныхъ каналовъ и нѣкоторыя указанія для содержанія ихъ въ исправномъ со- стояніи	123
4. Инструкція IV—для ухода за водохранилищами	125
5. Инструкція V—для производства общихъ изы- сканій	129
6. Таблица для наблюденій во время прохода вы- сокихъ водъ на водохранилищѣ съ водоспускомъ	134
7. То же съ водосливомъ	136
8. Вѣдомость для собиранія свѣдѣній объ имѣю- щихся въ губерніи скважинахъ	138
9. Буровой журналъ	141
10. Вѣдомость буровой скважины	145



131	Содержание книги
132	1. Предисловие
133	2. Предисловие II — к изданию книги
134	3. Предисловие III — к изданию книги
135	4. Предисловие IV — к изданию книги
136	5. Предисловие V — к изданию книги
137	6. Предисловие VI — к изданию книги
138	7. Предисловие VII — к изданию книги
139	8. Предисловие VIII — к изданию книги
140	9. Предисловие IX — к изданию книги
141	10. Предисловие X — к изданию книги
142	11. Предисловие XI — к изданию книги
143	12. Предисловие XII — к изданию книги
144	13. Предисловие XIII — к изданию книги
145	14. Предисловие XIV — к изданию книги
146	15. Предисловие XV — к изданию книги
147	16. Предисловие XVI — к изданию книги
148	17. Предисловие XVII — к изданию книги
149	18. Предисловие XVIII — к изданию книги
150	19. Предисловие XIX — к изданию книги
151	20. Предисловие XX — к изданию книги
152	21. Предисловие XXI — к изданию книги
153	22. Предисловие XXII — к изданию книги
154	23. Предисловие XXIII — к изданию книги
155	24. Предисловие XXIV — к изданию книги
156	25. Предисловие XXV — к изданию книги
157	26. Предисловие XXVI — к изданию книги
158	27. Предисловие XXVII — к изданию книги
159	28. Предисловие XXVIII — к изданию книги
160	29. Предисловие XXIX — к изданию книги
161	30. Предисловие XXX — к изданию книги
162	31. Предисловие XXXI — к изданию книги
163	32. Предисловие XXXII — к изданию книги
164	33. Предисловие XXXIII — к изданию книги
165	34. Предисловие XXXIV — к изданию книги
166	35. Предисловие XXXV — к изданию книги
167	36. Предисловие XXXVI — к изданию книги
168	37. Предисловие XXXVII — к изданию книги
169	38. Предисловие XXXVIII — к изданию книги
170	39. Предисловие XXXIX — к изданию книги
171	40. Предисловие XL — к изданию книги
172	41. Предисловие XLI — к изданию книги
173	42. Предисловие XLII — к изданию книги
174	43. Предисловие XLIII — к изданию книги
175	44. Предисловие XLIV — к изданию книги
176	45. Предисловие XLV — к изданию книги
177	46. Предисловие XLVI — к изданию книги
178	47. Предисловие XLVII — к изданию книги
179	48. Предисловие XLVIII — к изданию книги
180	49. Предисловие XLIX — к изданию книги
181	50. Предисловие L — к изданию книги

I. Общая часть.

1. Учрежденіе гидротехническаго отдѣла Курскаго губ. земства, его организація и личный составъ.

Однимъ изъ числа противопожарныхъ мѣропріятій Курскаго губ. земства была безвозмездная выдача сельскимъ обществамъ пожарныхъ насосовъ и трубъ. Оказалось, что во многихъ случаяхъ приспособленія эти не могли имѣть примѣненія вслѣдствіе недостатка воды, нерѣдко даже полного ея отсутствія; были случаи поступленія прошеній о разрѣшеніи качать во время пожаровъ песокъ съ помощью выданныхъ пожарныхъ насосовъ.

Исслѣдованія, произведенныя на мѣстахъ земскими страховыми агентами, вполне подтвердили, что во многихъ селеніяхъ, не говоря о болѣе значительныхъ количествахъ воды, требующейся для пожаровъ, не имѣется даже такого количества, которое могло бы обезпечить жителей для домашнихъ и хозяйственныхъ потребностей; въ нѣкоторыхъ селеніяхъ выяснилось полное отсутствіе какихъ-либо источниковъ воды.

На основаніи этихъ общихъ данныхъ, собранныхъ уѣздными земскими управами, вопросъ объ обводненіи селеній поступилъ на обсужденіе очереднаго губернскаго земскаго собранія 1900 года. Собраніе постановило пригласить специалиста—гидротехника для обслѣдованія селеній Курской губерніи, организаціи изысканій и производства работъ. Въ

маѣ мѣсяцѣ 1901 г. въ качествѣ руководителя приглашенъ былъ составитель этого очерка. Къ тому времени уѣздными земскими собраніями и управами намѣчено было 286 пунктовъ въ губерніи, нуждающихся въ обводненіи, изъ коихъ около 150 селеній поставлено было на первую очередь.

По мѣрѣ обслѣдованія селеній и выясненія дѣйствительной нужды въ обводненіи ихъ, постепенно увеличивался личный составъ гидротехническаго отдѣла, соотвѣтственно предполагаемому на каждый годъ количеству изысканій и сооружений и размѣру ассигнуемыхъ земскимъ собраніемъ кредитовъ. Начиная съ 1906 г., вслѣдствіе общаго для земствъ затруднительнаго финансоваго положенія, ассигнованія на обводнительныя работы были собраніями значительно уменьшены и соотвѣтственно былъ сокращаемъ и личный составъ.

Кромѣ личнаго состава губернскаго гидротехническаго отдѣла, въ изысканіяхъ и работахъ, по желанію нѣкоторыхъ уѣздныхъ земскихъ управъ, принимали участіе состоящіе по уѣздамъ техники дорожнаго земскаго отдѣла.

Кромѣ руководителя, личный составъ губ. гидротехническаго отдѣла состоялъ:

Въ 1901 г. изъ одного техника и одного десятника.

Въ 1902 г. изъ двухъ техниковъ и 2 надсмотрщиковъ.

Въ 1903 г. изъ двухъ техниковъ, двухъ младшихъ техниковъ, одного десятника и одного бурового мастера.

Въ 1904 г. изъ 5 техниковъ, двухъ младшихъ техниковъ, четырехъ надсмотрщиковъ, шести буровыхъ мастеровъ и 9 практикантовъ на лѣтнее время.

Въ 1905 г. изъ 5 техниковъ, 2 младшихъ техниковъ, 6 надсмотрщиковъ, 7 буровыхъ мастеровъ и 6 практикантовъ.

Въ 1906 г. изъ 6 техниковъ, 1 младшаго техника, 7 буровыхъ мастеровъ, 5 надсмотрщиковъ и 5 практикантовъ.

Въ 1907 г. изъ 2 техниковъ, 1 младшаго техника, 3 надсмотрщиковъ и 3 буровыхъ мастеровъ.

Въ качествѣ техниковъ губ. гидротехническаго отдѣла разновременно состояли: техники пут. сообщ. И. И. Гапоновъ и И. Е. Колпаковъ; техники: И. С. Локшия, А. Л. Розовъ, С. Л. Розовъ, В. В. Натуркинъ и Н. С. Лебедевъ. Изъ нихъ наиболѣе дѣятельное участіе въ изысканіяхъ и работахъ принималъ состоящій все время съ самаго начала учрежденія отдѣла техникъ путей сообщенія И. И. Гапоновъ.

Изъ уѣздныхъ техниковъ земскаго дорожнаго отдѣла принимали участіе по производству изысканій и по устройству гидротехническихъ сооружений: техникъ Н. С. Сергѣевъ по Дмитріевскому уѣзду, техникъ П. П. Москвинъ по Львовскому уѣзду и техникъ Н. Θ. Вангенгеймъ по Грайворонскому и Фатежскому уѣздамъ, А. Я. Федоровъ по Грайворонскому и Суджанскому уѣздамъ; кромѣ того, по устройству отдѣльныхъ сооружений техники: Э. Д. Кезеръ, П. А. Першинъ, Н. А. Лозоцевъ и др.

Въ качествѣ практикантовъ, а затѣмъ младшихъ техниковъ состояли почти исключительно воспитанники Кучеровскихъ техническихъ курсовъ (Судж. у., Курск. губ.), подготавливаемые спеціально для гидротехническихъ и меліоративныхъ работъ; болѣе продолжительное время состояли К. Д. Желобенко и Г. И. Богдановъ.

Въ качествѣ дѣлопроизводителя отдѣла въ теченіе послѣднихъ четырехъ лѣтъ состоялъ А. А. Аль.

Завѣдующимъ гидротехническимъ складомъ инструментовъ и матеріаловъ состоялъ И. И. Поповъ.

2. Краткій общій обзоръ дѣятельности гидротехническаго отдѣла 1901—1907 г.г.

Прямую и непосредственную задачу гидротехническаго отдѣла составляло обводненіе селеній, и работы эти производились за счетъ страхового капитала. Но при наличности спеціального технического персонала таковому пришлось удовлетворять требованія земскихъ и другихъ общественныхъ учрежденій по производству изслѣдованій, выясненію спеціальныхъ вопросовъ, имѣющихъ отношеніе къ гидротехникѣ, дачѣ совѣтовъ и указаній, составленію заключеній, проектовъ и смѣтъ, а равно и по выполненію этихъ работъ, производящихся на спеціальныя средства подлежащихъ земствъ и учрежденій; большинство изъ числа этихъ работъ были санитарно-гидротехническія сооружения въ земскихъ больницахъ, гимназіяхъ, какъ-то: скважины для водоснабженія, канализаціонныя работы и сооружения для очищенія и обезвреживанія канализаціонныхъ водъ.

Пользованіе водою изъ трубчатыхъ колодцевъ (скважинъ), устроенныхъ въ земскихъ больницахъ и гимназіяхъ, въ боль-

шинствѣ случаевъ предоставлено и жителямъ селеній, въ которыхъ расположены эти учрежденія, т. е. колодцы эти служатъ и цѣлямъ обводненія селеній, поэтому подробное ихъ описаніе помѣщено въ настоящемъ очеркѣ обводнительныхъ сооружений.

Изысканія производились спеціальныя и общія. Спеціальныя изысканія состояли въ производствѣ подробной нивелировки опредѣленной площади и развѣдочнаго буренія для выясненія строенія верхнихъ слоевъ почвы и глубины залеганія водоупорныхъ породъ при устройствѣ водохранилищъ и заложенія основанія отдѣльныхъ сооружений, а также въ нѣкоторыхъ случаяхъ для выясненія условій залеганія почвенныхъ и грунтовыхъ водъ на незначительной глубинѣ отъ поверхности земли. Изысканія эти производились, на основаніи предварительнаго осмотра, послѣ общаго заключенія о видѣ водоема или типѣ сооружения. Результаты этихъ изысканій служили данными для проектированія предполагаемыхъ сооружений.

Производившіяся, такъ называемыя, общія нивелировочныя изысканія, кромѣ общей цѣли, имѣли непосредственно для практическихъ цѣлей особенное значеніе въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ требовалось изученіе водныхъ горизонтовъ цѣлаго района съ цѣлью обводненія отдѣльныхъ селеній; на основаніи этихъ изысканій, можно было выяснитъ условія возможности пользоваться грунтовыми и артезианскими водными горизонтами. Предварительное выясненіе приблизительной глубины заложенія скважины, а главнымъ образомъ высоты стоянія воды въ ней, имѣло существенное значеніе въ особенности по отношенію къ обводненію крестьянскихъ селеній въ смыслѣ эксплуатаціи. При невозможности пока рекомендовать обществамъ установку двигателей, требующихъ расходовъ для постоянной эксплуатаціи, въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ слѣдовало признать подачу воды изъ скважины ручнымъ насосомъ невозможною, приходилось изыскивать другіе способы обводненія, избѣгая такимъ образомъ затратъ на пробное буреніе или разочарованія въ случаѣ устройства буровой скважины, которою, вслѣдствіе очень глубокаго стоянія воды въ ней, нельзя было бы пользоваться. Достигнуть этого было возможно вслѣдствіе оказавшейся наличности значительнаго количества буровыхъ скважинъ въ губерніи; путемъ собиранія свѣдѣній о нихъ

и отнесенія ихъ къ одному горизонту, возможно было установить очень подробныя данныя о геологическомъ строеніи губерніи, о могущихъ встрѣтиться водоносныхъ слояхъ и предѣльныхъ напорахъ воды въ скважинахъ.

Всѣ изысканія, какъ общія, такъ и спеціальныя, производились систематически по выработаннымъ для этой цѣли инструкціямъ и подвергались безотлагательной разработкѣ; пополненныя попутно собранными данными и свѣдѣніями, служили богатымъ матеріаломъ въ цѣляхъ изученія всей губерніи въ орографическомъ, гидрологическомъ и гидро-геологическомъ отношеніяхъ.

СПЕЦІАЛЬНЫЯ ИЗЫСКАНІЯ ПРОИЗВЕДЕНЫ:

І. По обводненію селеній.

Бѣлгородскаго уѣзда: 1) Томаровка, 2) Черемошное, 3) Таврово, 4) Бл.-Игумново, 5) Ячневъ-Колодезь, 6) Нечаевка, 7) х. Алмазовъ, 8) Недоступовка, 9) Чаусовка, 10) Шляхово, 11) хут. Ольховатый, 12) с. Муромъ, 13) хут. Бриллиантовъ, 14) Безсоновка.

Грайворонскаго уѣзда: 15) Борисовка, 16) сл. Казацкая, 17) х. Лаптевъ, 18) Кулиновка, 19) Казацкая-Лисица, 20) Мощеное, 21) Зыбица, 22) Хотезъ, 23) Введенская-Готня, 24) Новостроевка, 25) Дмитріевка, 26) Илекъ-Пеньковка, 27) Монастырская-Готня, 28) Покровка, 29) Хотмыжскъ, 30) Смоудино.

Дмитріевскаго уѣзда: 31) Михайловка, 32) Меньшиково, 33) Ст.-Бузецъ, 34) Пробожье-Поле, 35) Сухой-Ровецъ, 36) Романовка, 37) Фатѣевка, 38) Крупецъ, 39) Фокина, 40) Ладыгина, 41) Ст.-Городъ, 42) Ольховка, 43) Быковка, 44) Злыдина, 45) Артаковъ-Вандарецъ, 46) Калиновка, 47) Погорѣльцево, 48) Кузнецовка, 49) х. Богомолловъ.

Корочанскаго уѣзда: 50) Шахово (Оскочное), 51) Б.-Яблонино, 52) Карачное, 53) Нов.-Слободка, 54) Сагайдачное, 55) Призначное, 56) Александровка, 57) Боброва, 58) Бѣл.-Колодезь, 59) Ивица, 60) Проходное, 61) Чурсино.

Курскаго уѣзда: 62) Александровка, 63) Екатериновка, 64) с-цо Нижн.-Медвѣдица, 65) Николаевка, 66) Шеховцовскіе пост. дв., 67) Любичская, 68) Спокоевка, 69) Выселки Бесѣдиной, 70) Воробьевка, 71) х. Алексѣевскій, 72) Букрѣво I.

Льговскаго уѣзда: 73) Конышевка, 74) Износково, 75) х. Волжинъ, 76) Борисовка, 77) Лукашевка, 78) Любичская, 79) Козля, 80) Кочетно, 81) Телятниково, 82) Семеновка, 83) Толкачевка, 84) Машкина-Ивница, 85) Спасская, 86) Ивница, 87) Хитровка, 88) Сосонки.

Новооскольскаго уѣзда: 89) х. Александретъ, 90) х. Бородинъ, 91) Волотово, 92) х. Баклановъ, 93) х. Харькѣвскій, 94) Троицкое, 95) Огибное, 96) В.-Михайловка, 97) Корочка, 98) Юрьевка, 99) Б.-Холань, 100) Русская-Холань.

Обоянскаго уѣзда: 101) Медвѣнка, 102) Нижній-Реутецъ, 103) Быкановка.

Путивльскаго уѣзда: 104) М.-Неплюево, 105) Ревякино, 106) Викториновка, 107) Марьевка, 108) Суховерховка, 109) Бурьнь, 110) х. Чумаковъ, 111) Александровка, 112) Казацкая.

Рыльскаго уѣзда: 113) Кострова, 114) Восторонь, 115) Свинарка, 116) Ломакино, 117) Висколь, 118) Ср.-Мордокъ, 119) Дугина, 120) Дурово, 121) Кулемзина, 122) Гниловка, 123) Акимовка, 124) Журытина, 125) Толпино, 126) Александровка, 127) Анатольевка, 128) Сухая.

Старооскольскаго уѣзда: 129) Славянка, 130) Никаноровка, 131) Ольховатка, 132) Скородное, 133) Долгая-Поляна, 134) Озерки, 135) Теплый-Колодезь, 136) Панки, 137) Богородицкое, 138) Лепеги, 139) Монаково, 140) Толстое, 141) Котневка.

Суджанскаго уѣзда: 142) Горналь, 143) Пушкарное, 144) Уланка, 145) Хотезь-Колодезь, 146) Русская-Порѣчная, 147) х. Марьинъ, 148) Озерки, 149) Дарьино, 150) Леонидовка, 151) Новоивановка, 152) Левшенка, 153) Толстенково, 154) Гончарная.

Тимскаго уѣзда: 155) Кировка, 156) Верхосемье, 157) Грязное, 158) Гнилуши, 159) Петропавловка, 160) Михайловка, 161) Нельстиловка, 162) Афанасьевка, 163) Троицкое, 164) Чепелевка, 165) Дмитріевка.

Фатежскаго уѣзда: 166) Колычева, 167) Сѣтное, 168)

М.-Агарково, 169) Останково, 170) Вышніе-Колчи, 171) Б.-Жирово, 172) Журавецъ, 173) Ольшанецъ, 174) Роговинка, 175) сл. Николаевка.

Щигровскаго уѣзда: 176) Вышняя-Озерна, 177) х. Дубровинъ, 178) Охочевка, 179) Пожидаевка, 180) Лазовка, 181) хут. Сухой, 182) Алтуховскіе дворы, 183) х. Лазовскій II, 184) Семеновка, 185) Сѣкачевка, 186) Винниково.

II. По спеціальнымъ ходатайствамъ.

1. По водоснабженію земскихъ больницъ и общественныхъ учреждений.

- 1) Сапоговская психіатрическая колонія.
- 2) Богоугодныя заведенія въ г. Курскѣ.
- 3) Городьковский медицинскій участокъ.
- 4) Медвѣнскій " "
- 5) Вышне-Озеренскій медицинскій участокъ.
- 6) Новооскольская женская гимназія.
- 7) Путивльская земская больница.
- 8) Миропольская " "
- 9) Старооскольская земская больница.
- 10) Земская больница въ Орликѣ.
- 11) " " въ Бабровкѣ.
- 12) Старооскольская женская гимназія.
- 13) Любимовская земская больница.
- 14) Радьковская " "
- 15) Крупецкая " "
- 16) Голофѣевская " "
- 17) Ольшанская сапожная мастерская.
- 18) Темерязевская земская больница.
- 19) Николаевская " "
- 20) Зимовенская " "
- 21) Брусовская " "

2. По канализаціи и очищенію канализаціонныхъ водъ.

- 22) Сапоговская психіатрическая колонія--на поля орошенія.
- 23) Богоугодныя заведенія--на поля орошенія.
- 24) Миропольская земская больница—на поля орошенія.
- 25) Темерязевская земская больница—на поля орошенія.
- 26) Льговская земская больница.
- 27) Б.-Халавъ—по отводу грязныхъ водъ отъ мойки кожъ.

3. По осушенію болотъ.

- 28) С. Сула, Суджанскаго уѣзда.
- 29) С. Русская-Конопелька, Суджанскаго уѣзда.
- 30) Сапоговская психіатрическая колонія.
- 31) Богоугодныя заведенія.
- 32) Ямская слобода г. Курска.

4. По разнымъ вопросамъ.

- 33) По закладкѣ фундаментовъ подъ Бѣлгородскую женскую гимназію.
- 34) По утилизаціи живой силы р. Тускари для надобностей Сапоговской психіатрической колоніи.
- 35) О подтопѣ у переправы Бѣлгородъ—Колшары.
- 36) Деревня Букрѣва, Курскаго уѣзда,—о подтопѣ луговъ.
- 37) С. Петропавловка, Бѣлгородскаго уѣзда,—о подтопѣ луговъ.
- 38) По улучшенію состоянія р. Грайворонки у г. Грайворона.

По всѣмъ произведеннымъ изысканіямъ составлены были заключенія, проекты и смѣты.

ОБЩІЯ ИЗЫСКАНІЯ произведены согласно спеціально составленной инструкціи въ количествѣ 1762 верстъ.

Вѣдомость изысканій.

Годы.	Производилъ изысканія личный составъ.	Осмотр. количество селен. и пункт.	Произвед. изысканій.		Колич. вер. нивел. изысканій.		Развѣдочн. бур. скв.	
			По обвод. сел.	По спец. ход.	Спец. алы.	Общ. щихъ.	Количество.	Общ. прот. пог. с.
1901	Губернскій . . .	13	5	3	20	10	20	83
1902	Губернскій . . .	75	32	3	60	40	60	198
1903	Губернскій . . .	50	33	9	26	240	78	163
	Уѣздный . . .				67	85	83	279
1904	Губернскій . . .	56	65	10	74	614	147	284
	Уѣздный . . .				21	31	46	75
1905	Губернскій . . .	53	42	7	28	215	64	164
	Уѣздный . . .				20	81	56	147
1906	Губернскій . . .	—	—	5	5	10	—	—
1907	Губернскій . . .	9	9	—	49	291	24	73
	Уѣздный . . .	—	—	—	—	145	—	—
Итого . . .		256	186	37	370	1762	578	1466

ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТЪ.

Сверхъ сооруженій по обводненію селеній, подробно описанныхъ ниже, земскимъ гидротехническимъ отдѣломъ выполнены слѣдующія работы:

1—9) Девять трубчатыхъ колодцевъ съ оборудованіемъ, по водоснабженію земскихъ больницъ и общественныхъ учреждений; таковыя подробно описаны ниже.

10) Поля орошенія въ Сапоговской психіатрической колоніи.

11) Поля орошенія въ богоугодныхъ заведеніяхъ въ гор. Курскѣ.

12) Канализація и поля орошенія въ Миропольской земской больницѣ.

13) Канализація съ отстойникомъ и поглощающею скважиною въ Львовской земской больницѣ.

- Всего произведено работъ на спеціальныя средства, кромѣ обводнительныхъ сооружений въ селеніяхъ, на сумму около 45000 руб.

Наиболѣе высокіе пункты расположены въ сѣверо-восточной части губерніи—въ Тимскомъ уѣздѣ (между Сеймомъ, Осколомъ и Тимомъ), а также между Сеймомъ, Тускарью и Свапою на сѣв.-зап. и на югъ отъ Сейма къ Обояни 125—120 саж. Болѣе низкія отмѣтки (110—100—70) имѣются на западѣ и на югъ (Рыльскій, Путивльскій и Бѣлгородскій уѣзды).

Сравнивая эти отмѣтки съ отмѣтками главнѣйшихъ рѣкъ на границахъ губерніи (Сеймъ до 57, Пселъ до 60, Донецъ и Осколь около 50 саж.), видимъ, что на сравнительно незначительныхъ разстояніяхъ получается значительная разница въ абсолютныхъ высотахъ, достигающая 60—80 саж.; результатомъ этого является сильная изрѣзанность рельефа глубокими долинами и оврагами, придающая многимъ мѣстностямъ губерніи гористый характеръ. Водораздѣлы какъ главные, такъ и второстепенные имѣютъ характеръ ровныхъ плато.

3) Климатическія условія.

Метеорологическія наблюденія велись разновременно въ различныхъ пунктахъ губерніи: Поныри, Шигры, Сквороднево, Богоявленская-Бѣлица, Новый-Осколь, Дубина, Камышное, Короча, Уютное, Богородицкое (Феино) и др., но въ данномъ случаѣ ограничимся приведеніемъ результатовъ многолѣтнихъ метеорологическихъ наблюденій, произволившихся систематически въ гор. Курскѣ, занимающемъ центральное положеніе въ губерніи.

Средняя год. темп. +5,2; январь—9,9; апрѣль+4,7; іюль+19,3; октябрь+6,4.

Средняя наибольшая температура+32,6.

„ наименьшая „ —26,5.

Среднегодовое количество осадковъ составляетъ 426 m.m.; наибольшее въ іюнѣ мѣсяцѣ 77,6 m.m., наименьшее въ январѣ 9,7 m.m.

Число дней съ осадками 88, изъ нихъ съ снѣгомъ 27.

Въ видѣ снѣга выпадаетъ около 22% всѣхъ выпадающихъ осадковъ.

4) Гидрографія.

Въ предѣлахъ Курской губерніи расположены верховья четырехъ крупныхъ рѣчныхъ системъ, поэтому судоходныхъ рѣкъ въ губерніи нѣтъ.

Сеймъ (собств. Семь), главная рѣка губерніи, принадлежащая къ системѣ р. Десны, прорѣзываетъ губернію въ поперечномъ направленіи, общимъ протяженіемъ около 500 верстъ. Около 60 слишкомъ лѣтъ тому назадъ произведены

были значительныя работы по канализаціи и шлюзованію этой рѣки, но ожидаемыхъ результатовъ не получилось. Главнѣйшіе притоки р. Сейма въ предѣлахъ губерніи: Тускорь, Свапа съ Усожей и Клевень.

Пселъ и Ворскла текутъ непосредственно въ Днѣпръ.

Въ *Донецъ*, берущій здѣсь же свое начало, текутъ *Корень*, *Короча*, *Нежеголь* и *Осколь*.

Въ *Донъ* черезъ Сосну текутъ *Кшень* и *Тимъ*.

Непосредственно за сѣвѣрною границею губерніи расположены истоки системы р. Оки.

Верховья рѣкъ, вслѣдствіе орографическихъ условій, особенностей геологическаго строенія, а также недостаточности питанія источниковъ въ связи съ выносами изъ овраговъ, нерѣдко лѣтомъ пересыхаютъ, образуя замкнутые плесы со стоячею водою; особенно рѣзко наблюдается это явленіе въ верховьяхъ, иногда и на всемъ протяженіи болѣе мелкихъ притоковъ. Въ силу тѣхъ же естественныхъ причинъ, а также и измѣненій въ режимѣ рѣкъ за послѣдніе десятки лѣтъ, можно констатировать чрезвычайно дружный и обильный проходъ весеннихъ водъ со значительнымъ повышеніемъ горизонта воды.

Отсутствіе озеръ внѣ рѣчныхъ долинъ бросается въ глаза даже при самомъ бѣгломъ обзорѣ трехверстной карты; явленіе это легко объяснить орографическими особенностями губерніи. Въ поймахъ рѣчныхъ долинъ имѣются озера, плесы, въ большинствѣ случаевъ участки бывшаго русла рѣки (старицы).

Въ поймахъ рѣчныхъ долинъ часто наблюдается заболочиваніе луговъ, въ особенности въ западныхъ уѣздахъ губерніи (Путивльскій, Рыльскій, Дмитріевскій, Львовскій, Суджанскій); встрѣчаются площади сплошныхъ болотъ въ одну двѣ тысячи и болѣе десятинъ (Путивльскій, Рыльскій).

5) Геологическое строеніе.

Вся поверхность губерніи покрыта послѣдтретичными осадками, въ числѣ которыхъ преимущественно распространень неравномѣрный, но мощный слой леса, составляющаго подпочву преобладающаго почти во всей губерніи тучнаго чернозема; ледниковыя, песчано-глинистыя отложенія съ ва-

лунами и галькою кристаллическихъ породъ имѣются только въ западной части губерніи (Рыльскій и Путивльскій уѣзды). Залегающія ниже песчано-глинистыя толщи нижнетретичныхъ осадковъ, въ большинствѣ случаевъ разрушенныхъ на склонахъ долинъ и овраговъ и утолщающихся въ южныхъ частяхъ губерніи, залегаютъ на совершенно правильно и ненарушенно напластованныхъ отложеніяхъ верхняго отдѣла мѣловой системы, состоящихъ изъ бѣлаго мѣла, мѣловыхъ мергелей разныхъ видовъ и состава и мѣловыхъ рухляковъ; по направленію къ югу мѣловыя отложенія понижаются и это пониженіе сопровождается утолщеніемъ всего пласта; въ низу этой толщи залегаютъ почти на всей площади фосфоритъ (Курскій самородъ) не только сростками и желваками, но въ большинствѣ случаевъ сплошною плитою; еще далѣе къ низу залегаютъ песчано-глинистая толща. Въ сѣверо-восточной части губерніи изъ-подъ мѣловыхъ отложеній выступаютъ темныя глины юрскаго періода, а подъ ними известняки девонской системы. Осадки юры и девона съ сильнымъ ихъ пониженіемъ по направленію къ югу должны составлять основу геологическаго строенія всей губерніи. Въ сѣверной части губерніи въ нѣсколькихъ буровыхъ скважинахъ юрскія отложенія обнаружены на сравнительно незначительной глубинѣ, въ южной же половинѣ губерніи залеганіе ихъ должно имѣть мѣсто на болѣе значительныхъ глубинахъ.

Въ нижнетретичныхъ осадкахъ мѣстами залегаютъ хорошія, но трудныя для обработки песчаники (Рыльскій, Путивльскій, Тимской, Обоянскій уѣзды).

4. Источники воды и пригодность ихъ въ цѣляхъ обводненія селеній.

Соотвѣтственно приведенному краткому описанію естественныхъ условій губерніи, положеніе селеній въ отношеніи обезпеченія ихъ водой можно вкратцѣ охарактеризовать, раздѣляя имѣющіеся естественные и искусственные источники (водоемы) на слѣдующія группы:

I. *Наземныя воды*: рѣки, озера и искусственныя водохранилища.

II. *Подземныя воды*: почвенныя, грунтовыя съ выходами ключей и родниковъ и артезіанскія воды.

Наземныя воды. Пользованіе водою изъ рѣкъ, имѣющихъ и по настоящее время постоянное даже и обильное теченіе, очень затруднительно; вслѣдствіе низкаго расположенія руселъ рѣкъ по отношенію къ окружающей мѣстности, крутости склоновъ рѣчныхъ долинъ и высокаго горизонта весеннихъ водъ, располагать селенія въ отдаленномъ прошломъ въ большинствѣ случаевъ пришлось на этихъ же высокихъ и крутыхъ склонахъ рѣчныхъ долинъ; при сухой погодѣ доступъ къ нимъ очень затруднителенъ, въ плохую прямо невозможенъ. Кромѣ того, въ санитарномъ отношеніи состояніе этихъ водоемовъ ниже всякой критики вслѣдствіе засоренія и заиленія, неравномѣрности притока, особенно сильно уменьшающагося въ лѣтнее время, и поступленія въ русла всѣхъ отбросовъ съ площадей, занимаемыхъ селеніями и городами. Даже и въ упомянутыхъ главныхъ рѣкахъ губерніи наблюдается то же явленіе, въ сильной степени ухудшаемое еще поступленіемъ фабричныхъ и заводскихъ (свекло-сахарныхъ и винокуренныхъ) отбросовъ въ рѣку безъ предварительной очистки сточныхъ водъ; въ послѣднемъ случаѣ значительные участки рѣки могутъ способствовать только заболѣваніямъ людей и скота; рыба совершенно погибаетъ.

Озеръ, какъ сказано выше, не имѣется.

Искусственныя водохранилища существуютъ съ незапамятныхъ временъ преимущественно на рѣкахъ и ручьяхъ и устроены были съ цѣлью пользоваться живою силою воды, какъ двигателемъ для мельницъ, сукноваленъ и другихъ промышленныхъ предпріятій; водопропускныя сооруженія (холостыя скрыни) въ большинствѣ случаевъ устроены съ высокимъ расположеніемъ порога (краснаго бруса), главнымъ образомъ въ цѣляхъ удешевленія сооруженія; такое устройство имѣло послѣдствіемъ занесеніе прудовъ до уровня краснаго бруса и служило главною причиною ззиденія (такъ называемаго обмелѣнія) рѣкъ и ухудшенія ихъ состоянія, какъ водоемовъ. Въ губерніи имѣется свыше 800 водяныхъ мельницъ.

Съ ухудшеніемъ состоянія рѣкъ и уменьшеніемъ притока въ нихъ, часть прудовъ, не окупающихъ ихъ содержанія своею живою силою, постепенно заброшена; оставленныя безъ ухода плотины прорвало и пруды болѣе не существуютъ.

Что касается устройства прудовъ на логахъ и бал-

кахъ, то таковыхъ было немного въ частновладѣльческихъ владѣніяхъ и незначительное количество въ крестьянскихъ обществахъ, но широкаго примѣненія не имѣли; объяснить это можно исключительно недостаткомъ техническихъ знаній и отсутствіемъ требующихся средствъ. Были случаи, въ которыхъ крестьянскія общества по собственной инициативѣ тратили на устройство прудовъ въ теченіе многихъ лѣтъ въ общей сложности значительныя средства, но весеннія воды каждый разъ разрушали устроенныя сооруженія и въ концѣ концовъ общество разочаровывалось въ возможности устройства пруда.

Подземныя воды. Вслѣдствіе условій геологическаго строенія верхніе, такъ называемые почвенные, слои на высокихъ мѣстахъ никакого значенія для цѣлей обводненія имѣть не могутъ (верховодка); колодцы, основанные на этой водѣ, даютъ очень незначительное количество ея съ очень медленнымъ притокомъ и къ началу лѣта пересыхаютъ. Первый болѣе или менѣе надежный водоносный слой получается въ третичныхъ отложеніяхъ, въ пескахъ или на границѣ мѣловой системы; этотъ грунтовый водоносный слой обыкновенно питаетъ, имѣющіе выходы въ поймахъ близлежащихъ рѣкъ, ключи и родники, а также непосредственно и самую рѣку; на этомъ же горизонтѣ основано большинство обыкновенныхъ срубныхъ колодцевъ, устроенныхъ въ селеніяхъ, расположенныхъ въ поймахъ рѣкъ или нѣсколько выше ихъ; часть этихъ колодцевъ питается за счетъ рѣчныхъ фильтратовъ. Въ селеніяхъ, расположенныхъ на возвышенныхъ берегахъ рѣчныхъ долинъ или вдали отъ нихъ (тоже на возвышенныхъ мѣстахъ), глубина колодцевъ получалась бы соотвѣтственно очень значительная; въ такихъ селеніяхъ большею частью не было никакихъ колодцевъ и жители ѣздили за водою въ другія селенія, иногда за 4—5 и болѣе верстъ. Въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ уклонъ такого грунтового водоноснаго слоя слишкомъ большой, на разстояніяхъ болѣе значительныхъ отъ выхода въ рѣчную долину, этотъ же слой оказывался ненадежнымъ въ смыслѣ обезпеченности питанія, иногда даже безводнымъ. Устроенные въ поймахъ колодцы давали и даютъ болѣе значительное количество воды, но многіе, вслѣдствіе несовершеннаго устройства, главнымъ образомъ вслѣдствіе затруднительности углубиться надлежащимъ образомъ въ

мелкіе пески (пльвунны), не обезпечены достаточнымъ притокомъ, вычерпываются. По склонамъ логовъ, балокъ и рѣчныхъ долинъ наблюдается во многихъ уѣздахъ губерніи обиліе выходовъ этого грунтового водоноснаго слоя въ видѣ ключей и родниковъ; состояніе ихъ очень плохое; они засорены, занесены, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ умышленно забиты; тѣмъ не менѣе въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ человѣкъ оказалъ природѣ хотя малѣйшее содѣйствіе, сохранились еще обильные ключи съ суточнымъ расходомъ въ 20, 25 и болѣе куб. саж. воды (с. Михайловка Дмитріевскаго уѣзда, цѣлая система ключей на склонѣ р. Ржавы между Ширковой и Щербаковкою Суджанскаго уѣзда, с. Волоотово Новооскольскаго уѣзда, Непхаево Бѣлгородскаго уѣзда, Дурово Рыльскаго у. и др.).

Слѣдующій затѣмъ, болѣе глубокій, для большей части губерніи, водоносный слой получается изъ мѣла; въ нѣкоторыхъ уѣздахъ (Тимской, Рыльскій, отчасти Новооскольскій, Старооскольскій, Бѣлгородскій и Суджанскій) слой этотъ является не только первымъ грунтовымъ, но вообще первымъ надежнымъ водоноснымъ горизонтомъ. Вода изъ мѣла получается обильная и хорошаго качества.

Третій водоносный слой имѣется въ подмѣловыхъ пескахъ; пески эти въ верхнихъ слояхъ, въ большинствѣ случаевъ, очень мелкозернисты, съ примѣсью глинистыхъ и илистыхъ частей и со включеніями желѣзистыхъ соединеній, выдѣляющихся при окисленіи на воздухѣ въ видѣ краснаго осадка; въ этой песчано-глинистой толщѣ на болѣе значительной глубинѣ встрѣчались болѣе крупныя пески съ зернами кварца до 3—5 mm., въ родѣ мелкой гальки; вода въ этомъ слоѣ хорошаго качества. Пониженію и утолщенію мѣлового пласта по направленію къ югу соотвѣтствуетъ и болѣе глубокое расположеніе этого водоноснаго слоя въ томъ же направленіи.

Четвертый водоносный горизонтъ съ сильнымъ напоромъ имѣется въ юрскихъ пескахъ, заключенныхъ между толщами юрскихъ глинъ; въ сѣверной части губерніи залегаетъ на глубинѣ въ среднемъ около 37—40 саж. ниже уровня главныхъ рѣкъ (Сапогово, г. Курскъ), нахожденіе его въ южной части губерніи слѣдуетъ предполагать на очень значительной глубинѣ. Вода по имѣющимся анали-

замъ отличнаго качества. Въ низкихъ пунктахъ губерніи, въ рѣчныхъ долинахъ, вода изъ этого слоя выливается на поверхность земли самотекомъ.

Въ селеніяхъ жители, устраивая срубные колодцы, пользовались исключительно только двумя первыми горизонтами воды въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ залеганіе ихъ было на незначительной глубинѣ отъ поверхности земли. Въ болѣе возвышенныхъ пунктахъ не пользовались и этими водоносными слоями, не говоря уже о болѣе глубокихъ, вслѣдствіе неизвѣстности о возможности получить воду, незнакомства со способами и приемами добычи воды, а также вслѣдствіе значительныхъ размѣровъ требующихся затратъ.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ

II. Обводнительныя сооруженія въ селеніяхъ, устроенныя губернскимъ земствомъ 1901—1907 г.г.

1. Цѣль и средства.

Соотвѣтственно причинамъ возникновенія самаго вопроса и основаніямъ учрежденія отдѣла, гидротехническія сооруженія по обводненію селеній должны были служить однимъ изъ противопожарныхъ мѣропріятій, т. е. снабжать селенія водою для тушенія пожаровъ, этимъ понижать стоимость и уменьшать ежегодныя выдачи по страховымъ преміямъ.

По мѣрѣ производившагося постепенно обслѣдованія селеній оказалось, что положеніе селеній въ обводнительномъ отношеніи гораздо хуже, чѣмъ можно было предполагать; въ большинствѣ селеній не хватало воды не только для пожаровъ, но и для хозяйственныхъ и домашнихъ потребностей; во многихъ селеніяхъ выяснилось полное даже отсутствіе какихъ-либо водоемовъ; воду доставляли изъ другихъ селеній въ бочкахъ за нѣсколько верстъ, нерѣдко покупая ее. Общее состояніе имѣющихся въ селеніяхъ водоемовъ оказалось далеко неудовлетворяющимъ самымъ скромнымъ требованіямъ въ санитарномъ отношеніи. Въ другихъ селеніяхъ пользованіе водою изъ имѣющихся водоемовъ было очень затруднительно вслѣдствіе ихъ, главнымъ образомъ, низкаго расположенія по отношенію къ площади, занимаемой самымъ селеніемъ.

Сообразуясь съ этими условіями, при устройствѣ новыхъ водоемовъ въ противопожарныхъ цѣляхъ, имѣлось въ

виду, чтобы эти же водоемы одновременно были пригодны для удовлетворенія домашнихъ и хозяйственныхъ потребностей жителей и чтобы таковыя не могли возбудить никакихъ опасеній въ санитарномъ отношеніи. Соображенія эти имѣли существенное значеніе при выборѣ той или другой системы обводненія, а равно при выборѣ мѣсторасположенія водоема.

Спеціально въ противопожарныхъ цѣляхъ имѣлось въ виду то обстоятельство, что во время пожара самымъ важнымъ моментомъ являются первыя 10—15 минутъ, пока пожаръ не принялъ еще болѣе крупныхъ размѣровъ; поэтому, сверхъ устройства водоемовъ, имѣлась въ виду возможность удобной и быстрой подачи отъ водоема: изъ водохранилищъ путемъ устройства спусковъ и подъѣздовъ, изъ трубчатыхъ колодцевъ, при подачѣ воды съ большой глубины ручными насосами, образованіе запасовъ воды съ разборомъ изъ нихъ исключительно только во время пожара (баки).

Соотвѣтственно первоначальной, основной цѣли обводнительныя сооруженія, какъ противопожарныя мѣропріятія, устраивались за счетъ губернскаго страхового капитала, первоначально всецѣло, а затѣмъ съ добровольнымъ участіемъ населенія въ расходахъ деньгами или трудомъ; размѣръ этого добровольнаго участія постепенно изъ года въ годъ увеличивался и составлялъ отъ 10 до 25% стоимости отдѣльныхъ сооруженій.

На этихъ началахъ производились работы по 1906 г. включительно. Въ дальнѣйшемъ работы производились на новыхъ началахъ, приведенныхъ въ заключеніи.

2. Послѣдовательность удовлетворенія поступающихъ ходатайствъ.

Наиболѣе цѣлесообразнымъ и справедливымъ слѣдовало считать удовлетвореніе поступающихъ требованій и ходатайствъ постепенно, одновременно во всѣхъ уѣздахъ, въ процентномъ приблизительно отношеніи къ количеству селеній, дѣйствительно нуждающихся въ обводненіи.

При ассигнованіи кредитовъ, ассигнуемыхъ на обводнительныя сооруженія, съ самаго начала предвидѣлось, что

таковые очень трудно, вѣрнѣе, невозможно распредѣлять по уѣздамъ равномерно вслѣдствіе того, что устройство обводнительныхъ сооружений прежде всего имѣло лежать въ интересахъ страхового капитала, т. е. должно было являться извѣстнаго рода предпріятіемъ съ расчетомъ на уменьшеніе убытковъ отъ пожаровъ и потому, что и потребность въ ихъ устройствѣ была и всегда останется неравномѣрною по уѣздамъ; поголовное же предварительное обслѣдованіе селеній удалило бы самое устройство сооружений на продолжительное время.

Поэтому, при удовлетвореніи требованій, до измѣненія порядка производства работъ согласно состоявшемуся постанов. собр. 1906 г., пришлось сообразоваться съ результатомъ предварительнаго осмотра и дѣйствительною потребностью для каждаго случая отдѣльно, придерживаясь, при разсмотрѣніи значительнаго количества поступающихъ требованій и ходатайствъ, слѣдующей послѣдовательности: 1) на первую очередь ставилось устройство водоемовъ въ тѣхъ селеніяхъ, въ коихъ обнаружено было полное отсутствіе таковыхъ, 2) на вторую очередь—улучшеніе и дополненіе существующихъ недостаточныхъ по количеству воды или вслѣдствіе затруднительнаго доступа водоемовъ, 3) наконецъ, примѣненіе различныхъ сооружений и приспособленій для болѣе удобной и быстрой подачи воды особенно въ большихъ селеніяхъ и въ селеніяхъ, характерныхъ скученностью построекъ.

Отъ этой послѣдовательности дѣлались отступленія въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ достаточное обводненіе, въ особенности въ большихъ селеніяхъ, и устройство приспособленій, лежало прямо въ интересахъ страхового капитала, или въ тѣхъ, въ коихъ населеніе своимъ отношеніемъ къ дѣлу и предложеніемъ болѣе значительнаго добровольнаго матеріальнаго участія давало сознательное доказательство дѣйствительной нужды въ водѣ и этимъ отношеніемъ обезпечивало цѣлесообразность затратъ на сооруженія.

3. Виды водоемовъ и ихъ выборъ.

Устроенные въ селеніяхъ водоемы можно раздѣлить на слѣдующіе главные виды: 1) водохранилища на рѣкахъ,

рѣчкахъ и логахъ, 2) водохранилища въ выемахъ, 3) разработки ключей и 4) колодцы.

При выборѣ той или другой системы обводненія имѣлась всегда въ виду упомянутая цѣль ихъ устройства: будучи противопожарными мѣропріятіями, устраиваемые водоемы вмѣстѣ съ тѣмъ должны были удовлетворять всѣмъ остальнымъ потребностямъ населенія въ водѣ и не возбуждать опасенія въ санитарномъ отношеніи. Такъ, напр., устройство прудовъ допускалось въ тѣхъ случаяхъ, если имѣющимися колодцами населеніе могло быть обезпечено питьевою водою; въ большинствѣ случаевъ имѣвшееся въ селеніяхъ количество колодцевъ было недостаточно для удовлетворенія всѣхъ потребностей, колодцы вычерпывались; съ устройствомъ пруда, таковымъ жители пользовались для всѣхъ хозяйственныхъ потребностей и имѣли запасъ воды для пожаровъ и тогда количество воды, подаваемой колодцами, оказывалось достаточнымъ для питьевыхъ надобностей. Въ случаяхъ недостаточной обезпеченности жителей питьевою водою или полного отсутствія какихъ-либо водоемовъ, даже и при условіяхъ самыхъ благопріятныхъ для устройства пруда, нерѣдко вопреки желанію жителей, давалось предпочтеніе типу водоема, обезпечивающему подачу хорошей питьевой воды (трубчатые колодцы, разработка ключей).

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда устройство одного водоема признано было недостаточно обезпечивающимъ населеніе, устраивалось большее ихъ количество въ одномъ и томъ же селеніи; на такое рѣшеніе имѣли вліяніе слишкомъ очевидная потребность въ связи съ размѣрами селенія, а главнымъ образомъ настойчивыя ходатайства такихъ обществъ и болѣе значительный размѣръ предлагаемаго участія въ расходахъ.

1) *Водохранилища на рѣчкахъ, рѣчкахъ, сухихъ логахъ и лощинахъ* устраивались помощью возведенія плотинъ. При выборѣ мѣста для водохранилища, имѣлось въ виду такое его расположеніе, чтобы вода въ немъ была по возможности больше предохранена отъ загрязненія и порчи вслѣдствіе стока грязи и нечистотъ съ площади, занимаемой селеніемъ; гдѣ оказывалось возможнымъ, водохранилище устраивалось выше селенія, въ противномъ случаѣ для достиженія упомянутой цѣли примѣнялись искусственныя мѣры.

При проектированіи водохранилищъ этого типа въ широкихъ и пологихъ поймахъ, а также въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ имѣлся хотя незначительный, но постоянный притокъ, задавалась такая глубина, чтобы, принимая во вниманіе испареніе и промерзаніе, жители въ теченіе круглаго года могли пользоваться еще болѣе или менѣе значительнымъ столбомъ воды въ водохранилищѣ (1--1,30 саж.); въ узкихъ поймахъ съ крутыми берегами, въ особенности же на сухихъ логахъ и лощинахъ задавалась возможно большая глубина для скопленія большей массы воды съ цѣлью уменьшенія этимъ степени загрязняемости, беря при этомъ во вниманіе соотвѣтственное увеличеніе стоимости сооруженія (1,50—2,00 и болѣе саж.).

Въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ соотвѣтственному поднятію плотины мѣшали условія чисто мѣстнаго характера, напр., образованіе подтоповъ усадебъ, огородовъ или чужихъ владѣній, образованіе требующейся глубины достигалось помощью выемокъ въ предполагаемомъ водохранилищѣ.

2) *Водохранилища въ выемкахъ* устраивались только въ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ возможно было рассчитывать на образованіе постоянного питанія путемъ углубленія до перваго водоноснаго горизонта (Огибное, Верхосемье) или образованія такого же хотя и слабого питанія за счетъ скопленія въ почвѣ запасовъ воды (Озерки).

Въ противномъ случаѣ, не имѣя возможности вслѣдствіе большой стоимости задавать большихъ размѣровъ выемки, вода въ такихъ выемкахъ безъ постоянного питанія быстро загнивала бы и такой водоемъ представлялъ бы большую опасность въ санитарномъ отношеніи. При устройствѣ такихъ прудовъ въ поймахъ, необходимо было изолировать ихъ отъ затопленія высокими водами помощью предохранительныхъ дамбъ; въ противномъ случаѣ выемки эти были бы очень скоро занесены наносами, несомыми высокими водами.

Вообще условія, допускающія устройство прудовъ въ выемкахъ, были очень рѣдки; возможность образованія низового питанія въ большинствѣ случаевъ была недостижима, вслѣдствіе значительной толщи наносовъ въ поймахъ, достигающей нѣсколькихъ аршинъ и болѣе.

3) *Разработки ключей* въ цѣляхъ обводненія селеній

примѣнялись въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ, кромѣ болѣе значительнаго количества воды изъ ключа, имѣлось еще и удобство расположенія его для возможности пользоваться имъ, не только въ ситуационномъ, но главнымъ образомъ въ высотномъ отношеніи. При разработкѣ ключей имѣлись въ виду: усиленіе питавія ключа и обезпеченіе такимъ путемъ постоянства его расхода и, кромѣ того, устройство приспособленій, исключающихъ возможность пользованія водою непосредственно изъ ключевой камеры черпаніемъ, а только при помощи насоса. Кромѣ предохраненія отъ засоренія и загрязненія, условіе это имѣетъ большое значеніе въ санитарномъ отношеніи и особенно важно для селеній, въ коихъ такой водоемъ является единственнымъ, т. е. долженъ обслуживать всѣ потребности въ водѣ, а въ томъ числѣ и питьевыя.

4) *Колодцы*. Въ селеніяхъ съ болѣе низкимъ высотнымъ расположеніемъ имѣется громадное количество издавна устроенныхъ обыкновенныхъ срубныхъ колодцевъ. Губернскимъ земствомъ устроено всего нѣсколько такихъ же мелкихъ колодцевъ въ подспорье къ существующимъ.

Въ одномъ селеніи (Нельстиловка), не имѣвшемъ никакого водоема, къ устроенному земствомъ небольшому пруду на сухомъ логу пристроено приспособленіе для пользованія питьевою водою изъ прудовъ—фильтръ-колодезь.

Но въ большинствѣ случаевъ приходилось устраивать колодцы въ селеніяхъ съ очень высокимъ расположеніемъ въ высотномъ отношеніи, въ коихъ или были колодцы, основанные на верховодкѣ, съ очень слабымъ питаніемъ, выбирающіеся нерѣдко, высыхающіе, или не было никакихъ.

Принимая во вниманіе, что 1) устройство срубныхъ колодцевъ, начиная съ 10 саж. глубины, обходится дороже, чѣмъ буровыхъ, 2) пользованіе водою изъ глубокихъ срубныхъ колодцевъ безъ насоса очень затруднительно, 3) оставленные безъ насосовъ глубокіе срубные колодцы для противопожарныхъ цѣлей не имѣли бы никакого значенія, 4) въ санитарномъ отношеніи трубчатые колодцы, изъ которыхъ можно добывать воду только насосами, гораздо безопаснѣе срубныхъ, губернскимъ земствомъ устраивались почти исключительно трубчатые (буровые) колодцы. Также и при устройствѣ болѣе мелкихъ колодцевъ этому типу отдано было предпочтеніе: при заканчиваніи колодца въ мелкихъ пескахъ

(плывунахъ), кромѣ дороговизны работы при устройствѣ срубнаго колодца, не было бы возможности надлежаще углубиться въ водоносный слой, что не представляетъ никакихъ затрудненій при устройствѣ трубчатого колодца съ фильтромъ.

Притомъ неглубокій трубчатый колодезь, какъ таковой, по необходимости снабженный насосомъ, можетъ обслуживать гораздо большее количество дворовъ, чѣмъ срубный съ подачею воды ведрами.

4. Типы главнѣйшихъ сооружений.

А. По устройству водохранилищъ съ плотинами, устраиваемыхъ на рѣкахъ, рѣчкахъ и логахъ.

а) *Плотины* строились исключительно земляныя съ закладкою замка изъ глины подъ тѣломъ плотины до водопорнаго грунта; ширина плотины по гребню 2—3 саж., откосы наружный 1:1½, водный въ большинствѣ случаевъ 1:3, съ укрѣпленіемъ дерновкою въ кладку или плетнями. (Типы соор. Табл. 5 VIІІа и б).

б) *Водопропускныя сооружения и основанія ихъ расчетовъ.* Для пропуска значительнаго излишка высокихъ водъ (весеннихъ и ливневыхъ) устраивались водоспуски и водосливные каналы. Основанія расчетовъ водопропускныхъ сооружений были слѣдующія:

1) Для опредѣленія расхода рѣки, рѣчки или лога по трехверстной картѣ опредѣлялась водосборная площадь и предварительное опредѣленіе расхода дѣлалось по формулѣ Кестлина и коэффиціентамъ Tiefenbacher'a, но такое опредѣленіе признано было недостаточнымъ; поэтому независимо отъ этого во время изысканій опредѣлялось нѣсколько разъ въ различныхъ пунктахъ, по показаніямъ мѣстныхъ жителей, живое сѣченіе весеннихъ водъ, среднихъ и максимальныхъ и, на основаніи полученнаго нивелировкой уклона ручья и балки, по формулѣ Гангиллье и Куттера вычислялась скорость, произведеніе обоихъ факторовъ давало наиболѣе подходящій къ дѣйствительности секундный расходъ. Оба эти результата провѣрялись еще расчетомъ на столбъ атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на площадь водосбора и долженствующихъ стекать въ опре-

дѣленное, различное для данныхъ мѣстныхъ условій время; для небольшихъ логовъ отдѣльно для лѣтнихъ ливней. При разнообразныхъ результатахъ этихъ расчетовъ за основной принимался расчетъ 2-й.

При проектированіи водоспусковъ столбъ воды (h) принимался равнымъ до 1 саж., для водосливныхъ же каналовъ съ плетневыми укрѣпленіями 0,10—0,15 саж., съ деревянными укрѣпленіями 0,30 саж. Расчетъ на ширину водопропускного отверстія, какъ водоспусковъ, такъ и водосливныхъ каналовъ съ горизонтальными входными площадками,

дѣлался по формулѣ Lebros'a $Q = u h \sqrt{2 g h}$, откуда $t = \frac{Q}{u h \sqrt{2 g h}}$, гдѣ u принято было $= 0,31$; для водосливныхъ же каналовъ съ уклонами по формулѣ Гангилле и Куттера.

Водосливные каналы устроены шириною до 6 саж.

Водоспуски признано было необходимымъ ставить во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ: 1) крупный секундный расходъ вызывалъ бы необходимость устройства водосливовъ очень значительной ширины, и 2) во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, въ коихъ цѣлая сѣть дѣйствующихъ овраговъ выше предполагаемаго водохранилища требовала бы затратъ на ихъ укрѣпленіе значительно большихъ, чѣмъ стоимость водоспуска съ низкимъ расположеніемъ порога; такой прудъ съ водосливомъ былъ бы въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ совершенно занесенъ.

Правда, устройство деревянныхъ водоспусковъ на сухихъ логахъ имѣетъ то неудобство, что, при сравнительно даже тщательномъ выполненіи работъ по ихъ устройству, все-таки образуются течи; при незначительномъ даже, но постоянномъ притоцѣ, течи эти не имѣютъ существеннаго значенія, но на сухихъ логахъ, собравшаяся въ прудъ въ весеннее время вода, въ случаѣ отсутствія лѣтнихъ дождей, къ концу лѣта почти вся сходитъ и на зиму прудъ можетъ остаться безъ воды.

Водоспуски строились слѣдующихъ типовъ: 1) Деревянный водоспускъ (табл. 1, тип. I) на сплошныхъ свяхъ съ двумя шпунтовыми рядами. Изъ чертежа, изображеннаго для отверстія въ 2 саж., ясны всѣ подробности сооруженія.

Водоспусковъ этого типа построено 17, шир. отверстія отъ 2 до 5 саж., высотой отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ саж., при чемъ длина передняго шпунтоваго ряда изъ 2-верш. досокъ дѣлалась съ каждой стороны отверстія не меньше ширины его; кромѣ того, въ большинствѣ случаевъ подѣ боков. стѣнками водоспуска забиты тоже шпунты; сваи забивались не мельче 0,5 саж. въ глину, что въ среднемъ составляло глубину около 2 саж. ниже пола водоспуска, нерѣдко глубже; въ нѣкоторыхъ случаяхъ шпунтовые доски въ верхней части строенія замѣнялись заборкою изъ досокъ, при чемъ на гребень шпунтовыхъ досокъ нижняго строенія насаживалась насадка; такая замѣна вообще удешевляла стоимость матеріала, иногда же была вызвана невозможностью приобрести длинныя доски. При прохожденіи илистыхъ песковъ сваи снабжались желѣзными башмаками для забивки ихъ. При отверстіяхъ больше 2 саж. водоспускъ дѣлился на части рядами свай, на которыхъ строился мостъ (на подбалкахъ) или при одномъ сквозномъ пролетѣ устраивался мостъ подкосной системы и тогда все верхнее строеніе приходилось подымать выше (около 0,25 саж.), чтобы подкосы не мѣшали проходу льда.

Кромѣ 17 водоспусковъ шириною 2—5 саж., устроены еще 2 водоспуска того же, но облегченнаго типа, съ однимъ только шпунтовымъ рядомъ, ширина отверстія 1 саж. (Нечаевка) и 0,5 саж. (Марьевка).

2) Ряжевой дер. водоспускъ шириною отверстія 4 саж. (табл. 2, т. II) (с. Фатѣевка), въ которомъ забиты шпунты въ нижнемъ строеніи, а на нихъ все верхніе строеніе состоитъ изъ 4— $4\frac{1}{2}$ -вершковыхъ бревенъ. Въ водоспускѣ этого типа боковыя крылья замѣнены конусами съ плетнями по основанію и дерновкою откосовъ конусовъ, понурный же полъ замѣненъ плетнями въ клѣтку съ наброскою камней. Этотъ типъ доступнѣе для устройства вслѣдствіе значительно меньшихъ (по длинѣ) размѣровъ требующагося лѣсного матеріала, но зато его слѣдуетъ считать менѣе долговѣчнымъ. Подробности видны изъ чертежа.

3) Каменные водоспуски (табл. 3, т. III) построены въ (Свинарка и Михайловка) уѣздахъ, въ коихъ имѣлся мѣстный камень—песчаникъ; основанія и стѣны водоспуска устроены изъ этого песчаника, полы—бетонные; крылья замѣ-

нены конусами и укрѣплены плетнями въ клѣтку съ забро-скою камнемъ. Благодаря упрощенной конструкціи, при на-личности камня на мѣстѣ, стоимость такого водоспуска во всякомъ случаѣ не дороже, иногда даже значительно де-шевле стоимости такого же деревяннаго, типа I.

Водоспуски всѣ строились въ тѣлѣ плотины, по главно-му руслу съ наиболѣе возможнымъ низкимъ расположені-емъ краснаго бруса, въ логахъ на днѣ ихъ, въ рѣкахъ и рѣчкахъ даже ниже дна ихъ.

Всѣ водоспуски съ мостами (исключеніе Борисовка).

Водосливные каналы, служащіе для автоматическаго про-пуска излишка высокихъ водъ, устраивались всегда сбоку пло-тины въ выемкѣ для избѣжанія насыпей и подсыпокъ въ нихъ.

Для распредѣленія значительныхъ уклоновъ устраи-вались уступы съ укрѣпленіями или при рѣзкихъ переходахъ деревянные сливы и перепады; соотвѣтственно этому распре-дѣленію, устраивались:

1) Плетневые водосливы (табл. 4, т. IV), въ коихъ все паденіе разбивалось на рядъ уступовъ высотой 0,10—0,15 с. съ укрѣпленіемъ ихъ плетнями и дерновкою откосовъ или установкою вдоль ихъ плетней (табл. 4, варианты А и Б); поперечные плетни изъ смѣшанныхъ кольевъ ставились съ легкимъ изгибомъ вверхъ (дугою на 1 саж.—0,02—0,03 саж.) и забивались плотно глиною съ навозомъ; площадки задер-новывались плашмя, иногда вмѣсто дерновки дѣлалось мо-щеніе камнемъ.

При рѣзкихъ переходахъ въ водосливныхъ каналахъ ставились:

2) Деревянные перепады (табл. 4, т. V) съ высотой уступа 0,5 саж., со шпунтомъ и откылками.

и 3) Деревянные сливы (табл. 5, VII) со шпунтовымъ ря-домъ, откылками, верхнею и нижнею площадками и накло-номъ сливной площадки 1:2; для уменьшенія образующейся скорости на нижней площадкѣ закладывался поперечный брусъ съ зазорами для стока остатка воды; при болѣе зна-чительномъ столбѣ воды у бруса вода била фонтаномъ вверхъ, но это настолько умѣряло образовавшуюся на сливѣ скорость, что ниже нижней площадки, даже безъ какихъ-либо укрѣпленій, не получалось размывовъ.

Б. По устройству водохранилищъ въ выемкахъ.

Общія условія устройства водохранилищъ этого типа указаны выше въ описаніи видовъ водоемовъ. Подробности приведены ниже въ описаніи отдѣльныхъ сооружений.

Вспомогательныя сооруженія по устройству водохранилищъ состояли въ слѣдующемъ:

1) Выемки въ днѣ, иногда, для образованія большей глубины водохранилища, гдѣ возможно для возстановленія низоваго питанія, скрытаго подъ толщею отложившихся съ теченіемъ времени наносовъ, производились при устройствѣ почти всѣхъ водохранилищъ.

2) Расчистки засоренныхъ ключей и родниковъ для увеличенія или возстановленія питанія.

3) Спуски въ видѣ проложенія дорогъ и подъѣзды (табл. 6, т. X А и X Б) для удобнаго доступа къ водохранилищамъ при разборѣ воды.

4) Водосборныя канавы для увеличенія водосборной площади водохранилищъ въ тѣхъ, рѣдкихъ въ Курской губ., случаяхъ, въ коихъ естественная водосб. площадь признана была недостаточною.

5) Льдоудержатели передъ отверстіями водоспусковъ на болѣе крупныхъ логахъ и небольшихъ рѣчкахъ, состоящіе изъ ряда свай, забитыхъ въ видѣ дуги, охватывающей водопропускное отверстіе, и насадкою на нихъ, установленные около 0,10 саж. выше горизонта высокихъ водъ.

6) Ледорѣзы передъ отверстіями водоспусковъ на болѣе крупныхъ рѣкахъ.

7) Мосты на водосливныхъ каналахъ въ тѣхъ случаяхъ, когда устроенныя плотины должны служить и для постояннаго сообщенія (табл. 5, т. VI).

8) Боковыя дамбы, струенаправляющія, отводныя и предохранительныя.

9) Изолированіе колодцевъ, имѣющихся на площади, предположенной подъ водохранилище; таковое состояло въ наращеніи сруба, забивкѣ кругомъ глиною и образованіи насыпи кругомъ колодца и отъ берега для подъѣзда.

10) Укрѣпленія въ оврагахъ, выносы изъ которыхъ поступали бы въ водохранилище; таковыя состояли преимущественно въ установкѣ поперечныхъ плетей для образованія

террасъ или въ запруживаніи и отводѣ излишка воды въ главное водохранилище (Нечаевка), а также деревянныхъ перепадовъ (Ячневъ-Колодезь) при большомъ паденіи.

В. По обдѣлкѣ и разработкѣ ключей.

Самый простой типъ обдѣлки существующихъ ключей состоялъ въ расчисткѣ ключа и устройствѣ срубнаго колодца съ образованіемъ стока.

При разработкѣ ключей, которые имѣли служить единственнымъ водоемомъ въ селеніи для всѣхъ потребностей жителей, строились сооруженія по типу, изображенному на табл. 7, т. XII. Нѣсколько выше выхода ключа устраивалась бетонная ключевая камера, съ расположеніемъ дна ея въ ниже лежащемъ водоупорномъ грунтѣ (глинѣ) и бетонною перегородкою для отложеній, въ первомъ отдѣленіи мелкаго песка; для увеличенія дебета (расхода) ключа по обѣимъ сторонамъ ключевой камеры, въ водоносномъ слоѣ, по возможности ниже, закладывались сборныя гончарныя, глазурованные, дырчатыя въ верхней половинѣ, трубы; при обратной засыпкѣ котловановъ, низовая ихъ сторона забивалась, по возможности, глиною; дырчатыя поверхности трубъ покрывались мохомъ, щебнемъ и крупнымъ пескомъ, затѣмъ засыпались естественнымъ грунтомъ; концы сборныхъ трубъ впускались или, какъ показано на чертежѣ, съ обѣихъ сторонъ камеры, или обѣ вмѣстѣ у одного входнаго отверстія съ площадкою и каменнымъ на ней фильтромъ.

Нѣсколько ниже предѣльнаго подъема воды закладывалась гончарная глазурованная труба для образованія постоянного незначительнаго стока для освѣженія воды.

Для разбора воды ключевая камера снабжалась насосомъ системы Гарвенса съ маховикомъ; надъ камерою обыкновенно ставилась будка и тогда маховикъ насоса устанавливался снаружи, также и разборная труба. На случай порчи насоса, до его починки, въ крышкѣ надъ камерою устроенъ люкъ.

Г. По устройству колодцевъ.

1) *Срубные колодцы* устроены изъ пластинъ $4\frac{1}{2}$ —5-вер. дубовыхъ бревенъ, размѣромъ 2×2 до 3×3 арш., глубиною отъ 2 до 8 саж.

Всего устроено 6 такихъ колодцевъ.

2) *Фильтръ-колодезь* (приспособленіе для пользованія водою изъ прудовъ) устроенъ въ с. Нельстиловкѣ при устроенномъ земствомъ прудѣ безъ постоянного притока въ виду полного отсутствія питьевой воды и неблагоприятныхъ условій для устройства трубчатого колодца въ смыслѣ глубокаго стоянія воды отъ поверхности земли. Сооруженіе (табл. 6, т. IX) устроено на берегу пруда и состоитъ изъ бетонной шахты съ будкою и канала, приводящаго воду изъ нижнихъ слоевъ пруда; въ каналѣ устроенъ самый простой фильтръ изъ крупнаго камня, песка и щебня; въ шахту вода поступаетъ черезъ вдѣланныя въ бетонную стѣнку гончарныя глазурованныя трубы (дырчатая).

3) *Трубчатые колодцы (буровыя скважины) и ихъ оборудованіе* (табл. 7). Въ силу соображеній, приведенныхъ выше, о выборѣ видовъ водоемовъ, трубчатымъ колодцамъ приходилось въ большинствѣ случаевъ отдавать предпочтеніе передъ другими.

Работы по устройству трубчатыхъ колодцевъ состояли изъ буровой скважины и оборудованія ихъ.

Буровыя скважины закрѣплялись почти на всемъ ихъ протяженіи до водоноснаго слоя черными желѣзными буровыми трубами съ муфтами; нормы для отношенія начальныхъ и конечныхъ діаметровъ трубъ приняты были 10—8—6—4¹/₂ и 3¹/₂ дюйма; соотвѣтственно предполагаемымъ глубинѣ скважины и породамъ принимался соотвѣтственный начальный діаметръ съ такимъ расчетомъ, чтобы скважина могла быть закончена трубами не менѣе 4¹/₂", т. е. такими, въ которыя могъ бы быть опущенъ цилиндръ діаметромъ до 3 дюймовъ, отъ этого условія дѣлались въ исключительныхъ случаяхъ, въ силу необходимости, вызванной работою скважины, рѣдкія отступленія (Русская Порѣчная 3¹/₄"). Однимъ діаметромъ въ среднемъ можно было проходить около 20 саж.; въ породахъ не осыпающихся и не смыкающихся (лессы мергеля, сухой мѣль, нѣкоторыя глины) больше, въ осыпающихся меньше; для болѣе глубокихъ скважинъ съ тяжелыми породами 4¹/₂" трубы ставились, вмѣсто нормальныхъ, съ утолщенными стѣнками. Трубы конечнаго діаметра, на протяженіи послѣднихъ нѣсколькихъ саженей породы, лежащей надъ водоноснымъ слоемъ, закрѣплялись по возможности плотнѣе.

Песчаный водоносный слой проходили до слѣдующей породы и по составу его, въ соответственномъ слоѣ его устанавливался фильтръ требующейся длины, состоящій изъ буровыхъ желѣзныхъ дырчатыхъ трубъ меньшаго діаметра (чѣмъ конечный діаметръ обсадныхъ трубъ), обтянутыхъ мѣдною проволокою и поперхъ листами мѣдной сѣтки соответственной крупности песка густоты; на фильтръ навинчивалась холостая труба того же діаметра съ резиноюю прокладкою, приходящаяся обыкновенно, послѣ установки, почти всѣмъ своимъ протяженіемъ въ обсадныхъ трубахъ; фильтръ устанавливался обыкновенно въ обсадныхъ трубахъ и затѣмъ обнажался подъемомъ ихъ и тогда опускался съ желѣзнымъ дномъ или съ дубовою пробкою, забитою снизу; въ случаяхъ, когда приходилось въ водоносномъ слоѣ проходить фильтромъ, въ нижнемъ концѣ его послѣ окончанія работы забивалась деревянная пробка.

Въ мѣлахъ и мѣловыхъ мергеляхъ скважины заканчивались безъ установки фильтра.

Послѣ окончанія скважины изъ нея удалялись въ большинствѣ случаевъ всѣ трубы начальныхъ діаметровъ, оставлялись въ скважинѣ только трубы конечнаго діаметра на всемъ протяженіи скважины; оставшіеся зазоры засыпались глиною съ пескомъ.

Послѣ окончанія каждой скважины производилась пробная откачка ручными приспособленіями съ цѣлью очистить воду и высосать самыя мелкія части изъ водоноснаго слоя на нѣкоторомъ разстояніи кругомъ фильтра и отверстія скважины, а также съ цѣлью установить пониженіе горизонта воды при подачѣ даннаго количества ея изъ скважины. Насосъ для пробной откачки состоялъ изъ буровыхъ трубъ меньшаго діаметра (обыкновенно 3 1/4" или 4 1/2"), снабженныхъ у верхняго стыка нижней трубы жел.-кожанымъ клапаномъ; вмѣсто поршня на рабочихъ штангахъ опускалось конусообразное дырчатое ведро (вверхъ дномъ) съ плотною кожею, замѣняющею манжетъ; соответственно надобности откачки, поршень этотъ устанавливался на различныхъ глубинахъ, качка производилась съ блока или съ балансира; въ зависимости отъ глубины качанія и желанія подавать определенное количество воды изъ скважины ставилось соответственное количество рабочихъ (отъ 4 до 30—40 человекъ).

Оборудованіе скважинъ (табл. 7, т. XI) состояло въ устройствѣ и установкѣ слѣдующихъ сооружений:

1) Шахты, для установки въ нихъ незамерзающихъ насосовъ, дѣлались преимущественно бетонныя цилиндрическія, діаметромъ въ свѣту 2 аршина, глубиною 3 аршина. Въ нѣсколькихъ случаяхъ сдѣланы деревянныя срубныя шахты. Для удаленія воды, получаемой изъ сальника, дѣлались, какъ показано на чертежѣ, боковые отводы по гончарнымъ трубамъ на склонъ или при слишкомъ большомъ разстояніи въ вырытую поблизости яму, въ видѣ колодца, засыпанную щебнемъ и пескомъ; въ нѣкоторыхъ случаяхъ, въ лессахъ, мергеляхъ и др. поглощающихъ породахъ взаимнѣ бокового отвода, у стѣнки шахты, въ днѣ ея оставлялось круглое отверстіе и ниже дна заранѣе выкапывалось небольшое углубленіе.

2) Насосы. Въ скважинахъ съ высокимъ стояніемъ воды устанавливались въ шахтѣ насосы типа Гарвенса, какъ и на ключевыхъ камерахъ, съ непосредственнымъ присасываніемъ изъ скважины; при стояніи воды немного ниже предѣловъ присасыванія, шахта дѣлалась глубже (до $2\frac{1}{2}$ саж.) и насосъ устанавливался ниже.

Во всѣхъ остальныхъ случаяхъ ставились для ручной подачи насосные комплекты съ опускаемыми цилиндрами (табл. 7, т. XI), состоящіе изъ мѣднаго приѣмного клапана, присасывающей трубы, мѣднаго цилиндра, съ манжетами на поршнѣ, подъемныхъ трубъ, переходной коробки съ сальникомъ, воздушнаго колпака, нагнетательной трубы, качалки съ рычагомъ и противовѣсомъ и тягъ отъ поршня цилиндра къ рычагу качалки. Въ нѣсколькихъ случаяхъ, при неглубокомъ стояніи воды, вмѣсто качалокъ поставлены колонки съ рычагомъ или маховикомъ, съ зубчатою передачею.

Для 3" цилиндровъ ставились 2" присасывающія и $2\frac{1}{2}$ " подъемныя трубы; для цилиндровъ въ $2\frac{3}{4}$ ", $2\frac{1}{2}$ " — $1\frac{1}{2}$ " присасывающая и 2" подъемныя трубы.

Нагнетательныя $1\frac{1}{2}$ " — 2".

Вмѣсто сплошныхъ желѣзныхъ тягъ, которыя при большихъ глубинахъ требуется снабжать направляющими роликами, затрудняющими качаніе и которые часто гнутся и ломаются, ставились $\frac{5}{8}$ " толстостѣнные трубки съ длинными 4" муфтами; кромѣ прочности трубъ и соединеній, благодаря

ихъ упругости не требовалось ставить роликовъ даже при значительныхъ глубинахъ, напр., до 28 саж. Клапаны оказались наиболѣе практичными шаровые (мѣдный шаръ безъ резиновой оболочки). Во избѣжаніе замерзанія, въ подъемной трубѣ, у переходной коробки, дѣлалось маленькое отверстіе для стока воды изъ нагнетательной трубы въ шахту или скважину во время перерывовъ въ разборѣ; на лѣтнее время отверстіе это можно заткнуть.

Въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ, въ виду болѣе ограниченаго разбора воды, подъемныя трубы и тяги ставились оцинкованныя, также въ нѣсколькихъ селеніяхъ на скважинахъ съ водою съ природными желѣзистыми соединеніями; во всѣхъ остальныхъ случаяхъ тѣ же части ставились черныя.

При подачѣ воды съ глубины до 8 саж. ставились цилиндры діаметромъ до 3'', съ глубины 15—19 саж.—2³/₄'', съ большей глубины, даже до 28 саж.—2¹/₂''.

Производительность насосовъ, при тщательной установкѣ ихъ, почти соотвѣтствуетъ теоретической и составляетъ въ среднемъ ведро въ часъ, около:

D цилиндра.	Длина хода 8''.		Длина хода 10''.		Длина хода 12''.	качаній въ минуту.
	30	40	30	40	30	
2 ¹ / ₂ ''	110	150	140	180	160	
2 ³ / ₄ ''	130	180	170	220	200	
3	160	210	200	270	240	

Дѣйствительную постоянную производительность слѣдуетъ принимать нѣсколько меньше (10—20%), въ особенности беря во вниманіе стираніе кожаныхъ манжетовъ на поршнѣ и могущіе получиться недочеты въ клапанахъ.

Естественно, что чѣмъ глубже ставился цилиндръ, тѣмъ тяжелѣе качать, и, съ большихъ глубинъ, жители качаютъ полнымъ ходомъ или по одному на смѣну или по 2 человека съ болѣе рѣдкими смѣнами; тихимъ ходомъ, съ меньшею подачею, одинъ человекъ можетъ качать очень продолжительное время непрерывно.

Приведенный типъ ручного насоса, постепенно выработанный и усовершенствованный въ деталяхъ, оказался наиболѣе отвѣчающимъ своему назначенію въ сравненіи съ другими типами, какъ въ техническомъ, такъ и въ бытовомъ отношеніяхъ; благодаря простотѣ устройства и прочности конструкціи починка этого насоса сводится, кромѣ довольно частой подбивки сальника, почти исключительно къ замѣнѣ, отъ времени до времени, кожаныхъ манжетовъ на поршнѣ, въ среднемъ разѣ въ годъ; были даже случаи, что при постоянной работѣ насоса съ 25-саж. глубины, замѣна манжетовъ требовалась только по истеченіи 2—2¹/₂ лѣтъ; болѣе частыя починки, чѣмъ разѣ въ годъ, были результатомъ исключительно неаккуратности при установкахъ насосовъ; но главное преимущество насосовъ этого типа, рычажныхъ съ противовѣсомъ, заключается въ возможности примѣненія разнообразныхъ усилій, чего при всякихъ другихъ системахъ, съ якобы облегчающими работу передачами, достигнуть нельзя, тамъ требуется примѣненіе полного усилія (лебедки); при этихъ насосахъ взрослый человѣкъ работаетъ полнымъ ходомъ съ меньшимъ количествомъ ходовъ; подростки, женщины и дѣти работаютъ мелкими въ 2—3" ходами, но съ большимъ количествомъ ихъ и почти съ тѣмъ же результатомъ въ смыслѣ производительности; съ самыхъ глубокихъ выполненныхъ установокъ (до 28 саж.) даже 10—12-лѣтнія дѣти качаютъ безъ особаго затрудненія.

При первоначальныхъ нѣсколькихъ установкахъ, на каждой скважинѣ ставилось по очереди нѣсколько разнообразныхъ комплектовъ и жителямъ предоставлялся выборъ; для подачи того же количества воды накачиваніемъ этимъ насосомъ, однимъ человѣкомъ, при лебедкахъ съ передачами требовалось 3—4 человѣка. Приведенному типу во всѣхъ случаяхъ было отдано предпочтеніе, можно выразиться, что онъ именно одобренъ самимъ же заинтересованнымъ населеніемъ въ практическомъ отношеніи.

3) Будки. Надъ шахтами съ насоснымъ сооруженіемъ ставились деревянные срубныя будки по типу, изображенному на чертежѣ, размѣрами 1×1×1 саж. Устройство ихъ было вызвано необходимостью предохранить насосъ отъ неумышленныхъ поврежденій и баловства дѣтей, устраивавшихъ качели на рычагѣ насоса; при наличности будки, за-

пертой на замокъ, снаружи имѣются только конецъ рычага, движущагося въ прорѣзи въ стѣнкѣ будки, и конецъ разборной трубы. Въ нѣсколькихъ случаяхъ (вначалѣ) устроены вмѣсто будокъ навѣсы съ обшивкою съ трехъ сторонъ и въ хут. Волжинѣ—кирпичная будка.

4) Баки. При буровыхъ колодцахъ съ подачею воды ручными насосами съ большой глубины ставились спеціально въ противопожарныхъ цѣляхъ лѣтніе баки, которые накачивались непосредственно отъ насоса, установленного на скважинѣ по постоянной желѣзной трубѣ или по привинчивающемуся резиновому рукаву, раннею весною; разборъ воды посредствомъ постоянного крана со съемнымъ ключемъ, находящимся у пожарнаго старосты, допускался только во время пожара и одновременно докачивался отъ насоса; позднею осенью баки опоражнивались. Первоначально было устроено 3 деревянныхъ бака на кирпичныхъ столбахъ, затѣмъ строились исключительно желѣзные баки емкостью 800 ведеръ на кирпичныхъ столбахъ по типу, изображенному на чертежѣ.

Устроенныя въ сл. Холани 7 бетонныхъ моекъ при скважинахъ, кромѣ непосредственнаго своего назначенія, служатъ во время пожаровъ запасными резервуарами воды (см. ниже).

5) Водоподъемное зданіе (табл. 8) устроено уже въ 1908 г. (до изданія очерка) для артезіанскаго постоянного водоснабженія съ оборудованіемъ скважины, устроенной въ с. Александровкѣ, Корочанскаго уѣзда, съ нефтянымъ двигателемъ.

5. Описаніе отдѣльныхъ сооружений по уѣздамъ и селеніямъ.

А. Водохранилища, разработки ключей, срубные колодцы и др. отдѣльныя сооруженія.

1) *С. Нечаевка*, Бѣлгородскаго уѣзда, раздѣлена частнымъ водораздѣломъ между двумя логами на 2 какъ будто бы самостоятельныя половины. Въ первой половинѣ, пользующейся неглубокими, выбирающимися колодцами, на „сельскомъ логѣ“ съ бывшимъ когда-то незначительнымъ пита-

ніемъ изъ родниковъ, устроено водохранилище (лист. 1) площ. 1,58 дес., емкостью 3900 куб. саж., при максимальной глубинѣ у водоспуска 1,5 саж. Въ тѣлѣ плотины устроенъ упрощенный деревянный водоспускъ (табл. 1—I), ширина отверстія 1 саж., высотой 2 саж., имѣющій цѣлю, путемъ промывки высокими водами, предохранять возстановленное выемкою русло отъ занесенія выносами изъ мелкихъ рывинъ, имѣющихся поблизости въ крутыхъ верховьяхъ главнаго лога. Впереди водоспуска поставленъ льдоудержатель.

Путемъ расчистокъ, произведенныхъ у выходовъ бывшихъ родниковъ и въ днѣ водохранилища, возстановлено бывшее незначительное постоянное питаніе.

Боковой, сильно дѣйствующій, оврагъ укрѣпленъ путемъ устройства поперекъ его глухой плотины длиною 12,5 саж., съ боковымъ водосливнымъ каналомъ въ главное водохранилище; дно водосливнаго канала на 0,5 саж. выше гор. воды въ главномъ водохранилищѣ; плотина эта способствовала образованію 2-го пруда, который предназначенъ для полнаго его занесенія.

Независимо отъ непосредственнаго значенія пруда, вслѣдствіе устройства его (съ глубокимъ замкомъ до глинь), образовался подпоръ воды въ имѣющихся въ селѣ колодцахъ; гор. воды повысился и колодцы не выбираются. По плотинѣ образовалось удобное сообщеніе между обѣими частями первой половины села, бывшее до того очень затруднительнымъ и прекращавшееся совершенно въ весеннее время и во время дождей.

Для второй половины устроенъ трубчатый колодезь (см. ниже).

2) *С. Шляхово*, Бѣлгородскаго уѣзда. Для питьевыхъ надобностей имѣлись колодцы. Устроено водохранилище (лист. 2) на лощинѣ, площ. 0,7 дес., емкостью 1000 куб. саж., глуб. въ выемкѣ до 1,5 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ съ 11 плетневыми уступами (табл. 4, тип. IV) шир. по дну 2 саж., длиною 51 саж.

Произведена расчистка слабыхъ родниковъ и на водосливномъ каналѣ устроенъ деревянный мостъ дл. 3,5 саж.

3) *Хут. Ячневъ-Колодезь*, Бѣлгородскаго уѣзда. Имѣется нѣсколько неглубокихъ, иногда выбирающихся, колодцевъ.

Устроено водохранилище на сухомъ логу (лист. 3) площ. 0,35 дес., емкостью 750 куб. саж., при макс. глубинѣ 1,27 саж. Въ тѣлѣ плотины деревянный сливъ (табл. 5—VII), ширина отверстія 3 саж.

Выше пруда для укрѣпленія крутого обрыва въ логу устроенъ деревянный перепадъ съ боковыми повышенными плечами выс. 1,00 саж., шир. отв. 6 саж. (сваи съ заборкою пластинами и водобойнымъ поломъ).

На одномъ изъ имѣвшихся колодцевъ поставленъ насосъ типа Гарвенса для разбора питьевой воды.

4) *С. Бл.-Игумново*, Бѣлгородскаго уѣзда. Село расположено на очень возвышенномъ мѣстѣ; въ большинствѣ усадебъ имѣются неглубокіе колодцы съ ничтожнымъ питаніемъ, быстро выбирающіеся и лѣтомъ высыхающіе; по срединѣ села, на сухой ложинѣ, былъ небольшой прудъ, сильно занесенный. Прудъ этотъ переустроенъ.

Устроено водохранилище (лист. 4) площ. 1 дес., емкостью 2000 куб. саж., глуб. въ выемкѣ до 1,10 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 68 с., шир. по дну 2 саж., съ 28 плетневыми уступами (табл. 4—IV).

Бывшій на разстояніи около 15 саж. ниже водохранилища очень крутой обрывъ, который угрожалъ самой плотинѣ, обнесенъ землянымъ валомъ и укрѣпленъ рядами плетней съ забивкою землею въ видѣ одного общаго откоса.

Черезъ водосливный каналъ устроенъ деревянный мостъ дл. 4 саж.

На правомъ берегу пруда устроенъ подъѣздъ для разбора воды (табл. 6—X б).

Въ виду дѣйствительнаго недостатка воды изъ упомянутыхъ колодцевъ даже для питьевыхъ надобностей, на логу „Бѣлый Колодезь“, въ разстояніи около 1¹/₂ вер. отъ селенія, въ подспорьѣ къ имѣвшимся двумъ, но недостаточнымъ, колодцамъ, устроенъ одинъ срубный колодезь глуб. 4,45 саж., размѣромъ 3×3 арш. Изъ этихъ колодцевъ возятъ воду въ бочкахъ. Условія для устройства трубч. колодца въ самомъ селѣ, въ виду высокаго его расположенія, оказались неблагоприятными при условіи подачи воды ручнымъ насосомъ: значительная глубина стоянія воды и требованіе большаго количества ея.

5) *Сл Таврово*, Бѣлгородск. у. На основаніи произведен-

ныхъ изысканій приступлено было къ устройству водохранилища на сухомъ логу площ. 1,06 дес., емкостью 2525 куб. саж. при макс. глуб. до 2,17 саж. (листъ 5). При осмотрѣ работъ, уже послѣ выемки котлована подъ замокъ, выяснилось, что изысканія были сдѣланы недостаточно тщательно; показанная сѣрая глина оказалась мергелемъ. Въ виду значительнаго количества уже произведенныхъ земляныхъ работъ, рѣшено было отставить устройство деревянныхъ водопропускныхъ сооружений, а земляныя работы по устройству плотины закончить въ предположеніи заиленія съ теченіемъ времени дна водохранилища. Устроены временный водосливный каналъ безъ укрѣпленій. Результата въ смыслѣ заиленія пока не получено въ виду отложенія наносовъ не въ прудѣ, а выше на частновладѣльческихъ огородахъ. Весеннія и ливневыя воды, послѣ ихъ прохода, въ теченіе 2—3 дней впитываются совершенно въ дно и водохранилище остается безъ воды.

Въ виду этого, въ томъ же селѣ устроены трубчатый колодезь съ оборудованіемъ (см. ниже).

6) *Сл. Казацкая*, Грайворонскаго уѣзда. На сухомъ логу Пристенкѣ, въ разстояніи около 1½ версты отъ селенія, переустроено мелкое водохранилище (листъ 6) площ. 4,27 дес., емк. 7400 куб. саж., при макс. глуб. въ выемкѣ до 2 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ длин. 39 саж., шир. по дну 4 саж., съ 3 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и деревяннымъ мостомъ длин. 5 саж.

Съ нагорной стороны водосливнаго канала насыпана отводная дамба.

7) *Хут. Лантевъ*, Грайворонскаго уѣзда. Имѣющіеся колодцы давали количество воды недостаточное для всѣхъ потребностей. У самаго селенія, нѣсколько выше его, устроено водохранилище на сухомъ логу (листъ 7) площ. 2,5 дес., емк. 6500 куб. саж., глуб. до 1,80 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ длин. 42 саж., шир. по дну 6 саж. съ деревяннымъ сливомъ (табл. 5, т. VII).

Въ верховьяхъ лога сдѣлано укрѣпленіе оврага плетнями.

8) *Сл. Борисовка*, Грайворонскаго уѣзда. Значительное количество имѣющихся колодцевъ съ непостояннымъ питаніемъ, часто выбирающихся, едва удовлетворяло самыя глав-

ныя потребности жителей. Кромѣ недостатка въ водѣ для хозяйственныхъ надобностей громадной слободы (около 28000 жителей), въ случаѣ пожара, жители находились въ самомъ безпомощномъ положеніи; устраиваемыя ими специально для этой цѣли копанки въ различныхъ пунктахъ слободы для скопленія атмосферныхъ осадковъ высыхали.

Въ западномъ концѣ на главномъ руслѣ рѣки Ворсклы устроена земляная незаливная плотина (листъ 8) съ деревяннымъ водоспускомъ (табл. 1, т. 1) въ тѣлѣ ея шир. отв. 5 саж., высоту 2,5 саж. съ пѣшеходнымъ мостикомъ, въ одинъ пролетъ, красный брусъ расположенъ на 0,25 саж. ниже бывшаго дна рѣки; столбъ воды у водоспуска=1,70 саж. На второмъ рукавѣ рѣки устроена на проектномъ уровнѣ заливная дамба длин. 62 саж., съ одерновкою въ кладку и съ плетневымъ уступомъ ниже ея. Часть высокихъ водъ, не вмѣщающаяся въ отверстіе водоспуска, переливается черезъ гребень дамбы.

Впереди водоспуска поставлено 5 ледорѣзовъ и вся внутренняя поверхность водоспуска обшита досками во избѣжаніе поврежденій его при сильномъ ледоходѣ.

Наружный конецъ незаливной плотины укрѣпленъ дерновкою въ кладку и плетнемъ.

Подпоръ въ рѣкѣ получился вдоль всей слободы на протяженіи 4 съ лишнимъ верстъ; низкимъ расположеніемъ краснаго бруса водоспуска достигнуты прочистка и углубленіе русла рѣки.

Площадь, залитая водою, занимаетъ около 39 дес., емкость водохранилища 46000 куб. саж.

9) *Сл. Казацкая-Лисица*, Грайворонскаго уѣзда. Имѣющіеся въ слободѣ колодцы никомъ образомъ не могли удовлетворять всѣхъ потребностей жителей въ водѣ и нерѣдко выбирались. Жителями же съ давнихъ поръ дѣлались большія затраты трудомъ и деньгами съ цѣлью устройства пруда, но безрезультатно: ежегодно размывало плотину и выносило деревянные сооруженія, устраиваемыя для пропуска излишка воды; на всей площади пруда отложилось громадное количество песчаныхъ выносовъ изъ имѣющихся въ верховьяхъ сильно дѣйствующихъ овраговъ; бывшій незначительный постоянный притокъ изъ родниковъ скрылся подъ толщею наносовъ.

Устроено водохранилище (лист. 9) площ. 7,5 дес., емк. 7760 куб. саж., глубиною у водоспуска 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1, т. I) шир. отв. 4 саж., высотой 2 саж.

Впереди водоспуска поставленъ льдоудержатель. Произведена расчистка руселъ и родниковъ для возстановленія бывшаго незначительнаго притока.

10) *С. Мощное*, Грайворонскаго уѣзда. На небольшомъ логу съ незначительнымъ постояннымъ питаніемъ изъ родниковъ устроено водохранилище (листъ 10) площ. 0,87 дес., емк. 1400 куб. саж., глубиною до 1,30 саж. Сбоку плотины устроенъ водосливный каналъ длин. 55 саж., шир. по дну 1,50 саж., съ 10 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и дер. мостомъ длин. 1,5 саж.

Произведена расчистка родниковъ.

11) *Дер. Старый-Бузецъ*, Дмитріевскаго уѣзда. На ручьѣ съ незначительнымъ, но постояннымъ притокомъ, устроено водохранилище (листъ 11) площ. 1,25 дес., емк. 1850 куб. саж., глубиною до 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины устроенъ дер. водоспускъ (табл. 1, т. I) шир. отв. 2 саж. и высотой 2 саж., при чемъ, вслѣдствіе тяжелыхъ условій работы для закладки замка до глины, вмѣсто него, передній шпунтовый рядъ былъ забить во всю ширину лога до проектнаго горизонта воды, на протяженіи 15 саж., кромѣ ширины отверстія. Впереди водоспуска поставленъ льдоудержатель.

12) *С. Пробожье-Поле*, Дмитріевскаго уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 12) площ. 4,30 дес., емк. 10200 куб. саж., глуб. до 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины деревян. водоспускъ (табл. 1, т. I) шир. отв. 2 саж., высот. 2 саж. Впереди водоспуска—льдоудержатель.

Произведены работы по изолированію трехъ бывшихъ на площади водохранилища колодцевъ.

13) *С. Фатѣвка*, Дмитріевскаго уѣзда. Устроено водохранилище (листъ 13) на сухомъ логу площ. 9,6 дес., емк. 19200 куб. саж., глуб. до 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины устроенъ дерев. водоспускъ второго типа (табл. 2, т. II) шир. отв. 4 саж., выс. 2 саж. съ льдоудержателемъ.

14) *С. Быковка*, Дмитріевскаго уѣзда. Устроено водохранилище (листъ 14) на логу съ незначительнымъ притокомъ изъ имѣющагося выше ключа, площ. 1,00 дес., емк.

2200 куб. саж., глуб. до 1,5 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ длин. 27 саж., шир. по дну 4 саж., съ 7 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и дерев. мостомъ дл. 5,70 саж.

15) *С. Шахово (Оскочное)*, Корочанскаго уѣзда (листъ 15). Для одной половины села устроено водохранилище на логу, со слабымъ притокомъ изъ родниковъ, площ. 0,5 дес., емк. 800 куб. саж., глуб. до 1,75 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ длин. 33 саж., шир. по дну 3 саж., съ деревян. сливомъ (табл. 5—VII). Произведены расчистка родниковъ и укрѣпленіе дѣйствующихъ вершинъ лога плетнями.

Для второй половины села произведена разработка ключа съ бетонною ключевою камерою, сборными трубами и установкою насоса (табл. 7—XII) типа Гарвепса съ 4" цилиндромъ.

16) *Д. Боброво*, Корочанскаго уѣзда. Устроено водохранилище (листъ 16) на логу, со слабымъ притокомъ изъ родниковъ, площ. 870 кв. саж., емк. 800 куб. саж., глуб. до 1,50 саж. Водосливный каналъ дл. 19 саж., шир. по дну 0,6 саж., съ 7 плетневыми уступами, деревяннымъ сливомъ (табл. 4—IV и табл. 5—VII) и дерев. мостомъ дл. 2 саж.

У одного крутого берега устроена подпорная стѣнка изъ свай съ заборкою пластинами, на протяженіи 20 саж.

Произведены расчистка родниковъ и укрѣпленіе дѣйствующихъ вершинъ плетнями, а также волоотводная дамба у вершины пруда съ канавою.

17) *С. Призначное*, Корочанскаго уѣзда. У селенія, выше его, устроено водохранилище на сухомъ логу (листъ 17) площ. 0,57 дес., емк. 1200 куб. саж., глуб. до 1,75 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ длиною 33 саж., ширин. по дну 2 саж., съ 8 плетневыми уступами (табл. 4—IV).

Начинающіеся овраги сбоку водохранилища укрѣплены плетнями.

18) *С. Погорѣловка*, Корочанскаго уѣзда. Къ имѣвшемуся въ селѣ водохранилищу устроенъ подъѣздъ (табл. 6, т. X лит. А). Вслѣдствіе затруднительности доступа съ боковъ, устроенъ подъѣздъ съ плотины въ видѣ набережной (сваи съ анкерными схватками и заборка пластинами) съ мостовою.

19) *С-цо Нижняя-Медвѣдица*, Курскаго уѣзда. Для незначительной части селенія заинтересованными жителями устроенъ въ 1902 г. на свои средства обыкновенный срубный колодезь глуб. около 9 саж. на основаніи буровой раз-

вѣдки и подъ руководствомъ земскаго гидротехническаго персонала.

20) *С. Износково*, Льговскаго уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 18) площ. 0,75 дес., емк. 1100 куб. саж., глуб. до 1,5 саж. Сбоку плотины водосливн. каналъ дл. 73 саж., шир. по дну 4 саж., съ двумя плетневыми уступами (табл. 4—IV).

Закладкою глубокаго замка подперты выходы слабого грунтоваго водоноснаго слоя подъ дно водохранилища; открылось слабое питаніе.

21) *С. Коньшевка*, Льговскаго уѣзда (л. 19). Въ тѣлѣ земской переправы (дамбы) черезъ рѣчку Платавку устроенъ деревянный водоспускъ (табл. 1, т. I) шир. отв. 4,5 саж. въ одинъ пролетъ, выс. 2,2 саж. Притокъ въ лѣтнее время иногда совсѣмъ прекращался. Образовалось водохранилище площ. 1,5 дес., емк. 2700 куб. саж., глуб. до 1,20 саж. Впереди водоспуска поставленъ льдоудержатель.

Въ виду крутого доступа, къ водѣ устроены сѣзды.

22) *Д. Семеновка*, Льговскаго уѣзда (л. 20). На логу со слабымъ притокомъ изъ ключей и родниковъ переустроенъ почти совершенно занесенный прулъ. Значительнымъ повышеніемъ плотины образовано водохранилище площ. 4,25 дес., емк. 4300 куб. саж., глуб. до 1,20 саж. Сбоку плотины устроенъ водосливъ дл. 38 саж., шир. по дну 5 саж., съ 11 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и деревяннымъ мостомъ дл. 7,30 саж.

Для доступа къ частновладѣльческому колодцу въ верхней части водохранилища устроена проѣзжая дамба длин. 35 саж. съ деревянною трубою и укрѣпленіемъ съ обѣихъ сторонъ плетнями.

Въ верховьяхъ лога поставлены плетни для задержанія выносовъ изъ дѣйствующихъ овраговъ.

23) *Д. Волжинъ-Хуторъ*, Льговскаго уѣзда (листъ 21). На правомъ склонѣ рѣчки Апаки съ обильнымъ ключевымъ выходомъ сдѣлана разработка ключа, состоящая въ устройствѣ бетонной ключевой камеры со сборными гончарными трубами, съ засыпкою камеры землею и деревянною трубою для вентиляции. Селеніе расположено на лѣвомъ склонѣ, въ которомъ, на основаніи произведеннаго развѣдочнаго буренія, нельзя было выполнить каптажа вслѣдствіе илистости песчанаго слоя.

Во избѣжаніе необходимости устройства отъ селенія къ ключевой камерѣ дорого стоящей переправы, вслѣдствіе значительнаго весенняго секунднаго расхода рѣчки, отъ ключевой камеры устроена передача воды подѣ русломъ рѣки по чугуннымъ 4" трубамъ въ разборную бетонную камеру; на ней установленъ ручной насосъ типа Гарвенса съ 4" цилиндромъ. Надѣ насосомъ съ разборною камерою построено кирпич. помѣщеніе.

Нѣсколько ниже предѣльнаго подпора, въ разборной камерѣ заложена сточная труба, по которой избытокъ притекающей воды поступаетъ въ копань съ деревянными стѣнками, изъ которой въ свою очередь устроенъ стокъ въ рѣчку.

24) *Хут Александретъ*, Новооскольскаго уѣзда. Для селенія этого, а равно рядомъ расположеннаго хут. Бородина, устроены были на сухомъ логу Стригунѣ сооруженія съ цѣлью образовать водохранилище (листъ 22) площ. 2,5 дес., емк. 5400 куб. саж., глуб. до 2 саж., съ устройствомъ водосливнаго канала дл. 63 саж., шир. по дну 6 саж. съ деревяннымъ перепадомъ и деревяннымъ сливомъ (табл. 4—V и табл. 5—VII).

Это было первое строившееся земскимъ гидротехническимъ персоналомъ водохранилище; изысканія произведены, видимо, недостаточно тщательно.

Водоохранилище *воды не держитъ*. Какъ оказалось, лѣвый склонъ сложенъ изъ желтыхъ жирныхъ глинъ, но правый изъ мергелей.

25) *С. Троицкое*, Новооскольскаго уѣзда. На боковомъ сухомъ логу, среди селенія, устроено водохранилище (листъ 23) площ. 1 дес., емк. 3200 куб. саж., глубиною до 2 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 45 саж., ширин. по дну 3 саж., съ 25 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и деревяннымъ мостомъ дл. 3,7 саж.

По плотинѣ образовалось удобное сообщеніе между обѣими частями селенія, бывшее раньше очень затруднительнымъ.

26) *С. Огибное*, Новооскольскаго уѣзда. Селеніе расположено на очень высокомъ плато; имѣющіеся въ селѣ неглубокіе колодцы основаны на мѣстномъ верхнемъ водоносномъ слое съ очень слабымъ питаніемъ, колодцы выбираютъ.—На склонѣ была неглубокая копань, которая, какъ оказалось на основаніи произведенныхъ изысканій, питалась изъ этого же слоя и, какъ ниже расположенная, служила главнымъ выходомъ воды по ниже залегающей желтой глинѣ.

Въ этомъ мѣстѣ устроенъ прудъ въ выемкѣ (листъ 24) площ. 0,07 дес., емкостью 104 куб. саж., столбъ воды нормированъ въ 1 саж. Съ сѣверной и восточной сторонъ для задержанія вытеканія плывуна вдоль откосовъ выемки забиты сваи и за ними установлены плетни, съ забивкою ихъ глиною и заброскою фашиною и камнями; для свободного выхода воды заложены 19 гончарныхъ дырчатыхъ 4" трубъ. На 0,30 саж. ниже предѣльнаго подпора грунтовыхъ водъ заложена въ насыпанную съ нижней (южной) стороны деревянная труба для стока избытка воды; пониженіе это сдѣлано для постоянного обновленія воды въ выемкѣ.

Запирая сточное отверстіе и скопляя воду, жители пользуются этимъ избыткомъ для самотечнаго орошенія ниже расположенныхъ огородовъ.

27) *С. Ревякино*, Путивльскаго уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 25) площ. 1,6 дес., емкостью 2200 куб. саж., глуб. до 1,5 саж. Въ тѣлѣ плотины деревянный водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 2 саж., выс. 2 саж., съ льдоудержателемъ.

Выполнены работы по изолированію одного колодца и по укрѣпленію сильно дѣйствующихъ выше пруда овраговъ.

28) *Д. Викториневка*, Путивльскаго уѣзда. На сухой лощинѣ, по самой срединѣ деревни, переустроенъ совсѣмъ обмелѣвшій прудикъ путемъ углубленія его и повышенія горизонта воды.

Образовалось водохранилище (листъ 26) площ. 1,76 д., емк. 2900 куб. саж., глубиною въ выемкѣ до 1,10 саж. Въ вырытомъ водосливномъ каналѣ дл. 16 саж., шир. по дну 1 саж., устроено 5 плетневыхъ уступовъ (табл. 4—IV). Черезъ водосливный каналъ устроенъ деревянный мостъ длиною 2,30 саж.

29) *Д. Марьевка*, Путивльскаго уѣзда. На лощинѣ со слабымъ и непостояннымъ питаіемъ изъ родниковъ устроенъ (листъ 27) прудъ площ. 0,25 дес., емк. 300 куб. саж., глуб. до 1 саж.; въ тѣлѣ плотины упрощенный деревянный водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 0,5 саж., выс. 1,5 саж.

Сдѣлана расчистка родниковъ.

30) *Д. Суховерховка*, Путивльскаго уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 28) площ. 2,8 дес., емк. 3800 куб. саж., глуб. до 1,3 саж.; водосливный каналъ

длин. 25 саж., шир. по дну 2 саж., съ 10 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и деревяннымъ мостомъ дл. 3 саж.

31) *С. Буринь*, Путивльскаго уѣзда. Въ тѣлѣ земской переправы черезъ рѣку Чашу былъ деревянный полуводоспускъ, который пришелъ въ совершенно негодное состояніе, прудъ въ теченіе послѣднихъ нѣсколькихъ лѣтъ часто спускался и жители лишены были необходимаго имъ водоема.

Плотина перестроена; въ тѣлѣ ея устроенъ деревянный водоспускъ (табл. 1—I) съ пониженнымъ расположеніемъ краснаго бруса шир. отв. 3 саж., выс. 2 саж.; образовалось водохранилище площ. 6,7 дес., емк. 8000 куб. саж., глуб. до 1,23 саж. (листъ 29). Впереди водоспуска—льдоудержатель.

Плотина вымощена.

32) *С. Кострова*, Рыльского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 30) площ. 2,20 дес., емк. 3600 куб. саж., глуб. до 1,75 саж. Въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 2 саж., выс. 2,25 саж., съ льдоудержателемъ.

33) *Дер. Высторонь*, Рыльского уѣзда. На сухомъ логу переустроено водохранилище (листъ 31) площ. 1,45 дес., емк. 1900 куб. саж., глуб. до 1 саж. Въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 1,5 саж., выс. 1,5 саж., съ льдоудержателемъ.

34) *Дер. Свинарка*, Рыльского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 32) площ. 1,4 дес., емк. 5500 куб. саж., глубиною до 1,5 саж. Въ тѣлѣ плотины каменный водоспускъ (табл. 3—III) шир. отв. 2 саж., выс. 2 саж. Сдѣланы сѣзды къ водохранилищу.

Въ этомъ же селеніи устроенъ трубч. колодезь (см. ниже).

35) *Дер. Журятинна*, Рыльского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 33) площ. 1,66 дес., емк. 3400 куб. саж., глуб. до 1,30 саж. Водосливный каналъ длин. 34 саж., шир. по дну 1,5 саж., съ 10 плетневыми уступами (табл. 4—IV) и дерев. мостомъ длин. 3 саж.

Съ плотины насыпанъ сѣздъ.

Въ верхней части водохранилища устроена проѣзжая дамба длин. 16 саж., съ дерев. мостомъ длин. 3 саж.

На склонѣ устроенъ 1 срубный колодезь глуб. 2,5 саж., размѣрами 3×3 арш.

На перекресткѣ улицъ поставленъ одинъ деревянный

противопожарный бакъ, емкостью около 800 ведеръ, для подвоза въ него воды.

36) *Хут. Славянка*, Старооскольскаго уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 34) площ. 1,75 дес., емк. 3700 куб. саж., глуб. до 2,00 саж. Въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 2 саж., выс. 2,5 саж., съ льдоудержателемъ.

Со стороны села насыпана предохранител. дамба дл. 75 с.

37) *С. Скородное*, Старооскольскаго уѣзда. На мелкои лощинѣ на выгонѣ устроено водохранилище (листъ 35) путемъ сооруженія плотины, насыпанной изъ выемки въ днѣ, съ широкими водосливными каналами съ обоихъ концов плотины безъ укрѣплений, общеоу длн. $(70+60)=130$ пог. саж., шир. по дну 6 саж. для достиженія мелкаго разлива въ нихъ; площ. водохранилища 3 дес., емк. 5700 куб. саж. при макс. глуб. до 2 саж. Въ виду незначительности естеств. водосбора, вырыты для увеличенія его 2 водосборныя канавы, шир. по дну 0,25 саж., средн. глуб. 0,2 саж., общимъ протяженіемъ $(75+125)=200$ пог. саж.; общій водосборъ=1,5 кв. версты.

Все сооруженіе устроено на глинистомъ лесѣ, съ которымъ были произведены предварительно практическіе опыты на водоупорность и таковыя дали благопріятныя результаты; въ виду однако вѣроятной неравномѣрности въ своемъ строеніи на всей площади, въ дѣйствительности онъ оказался не вполне водоупорнымъ, но процессъ постепеннаго заиливанія имѣетъ мѣсто; послѣ перваго наполненія вода ушла въ теченіе нѣсколькихъ дней, при послѣдующихъ процессъ фильтраціи совершался съ каждымъ разомъ медленнѣе въ теченіе 10 дней, затѣмъ 3 и 4 недѣль; прудъ наполнялся уже нѣсколько разъ какъ весенними, такъ и дождевыми водами.

Въ виду неполнаго пока результата, въ атласѣ водохранилище обозначено безводнымъ.

38) *Д. Ольховатка*, Старооскольскаго уѣзда. Устроены (листъ 36) а) и б) 2 разработки ключей съ бетонными камерами, сборными трубами, насосами и будками по общему типу (табл. 7—XII); избытокъ воды отведенъ въ деревянные мойки.

в) Устроено на склонѣ водохранилище съ родниковымъ питаніемъ, путемъ сооруженія плотины площ. 0,25 дес., емк. 600 куб. саж. при макс. глуб. до 2,25 саж., съ водосливнымъ каналомъ безъ укрѣплений дл. 20 с., шир. по дну 1 с.

Водохранилище подрядчиком не закончено.

39) *Д. Никаноровка*, Старооскольскаго уѣзда. На логу со слабымъ притокомъ изъ родниковъ переустроено бывшее, сильно заиленное водохранилище. Повышеніемъ плотины и устройствомъ водоспуска образовано водохранилище (листъ 37) площ. 2,00 дес., емк. 1200 куб. саж., глуб. до 1,30 саж.; въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 4 саж., выс. 1,80 саж.

Произведена расчистка питающихъ родниковъ.

Впереди водоспуска—льдоудержатель.

40) *Д. Озерки*, Старооскольскаго уѣзда. Въ бывшемъ, высохшемъ, совершенно занесенномъ на нѣсколько арш. по высотѣ, озерѣ устроено водохранилище въ выемкѣ (листъ 38) площ. 0,5 дес., емк. 950 куб. саж. при глубинѣ 1 саж.

Для увеличенія вдвое водосборной площади вырыть въ песчаномъ грунтѣ водосборный каналъ общеою длиною 158 с., шир. по дну 0,20 саж., съ укрѣпленіемъ осыпающейся части его плетнями.

Послѣ прохода весеннихъ водъ, вода разливается на значительно большей площади, чѣмъ выемка, а къ концу лѣта въ выемкѣ стоитъ продолжительное время на одномъ уровнѣ, вровень съ берегами и питается за счетъ массы воды, пропитавшей толщу наносовъ.

Имѣющіеся по склону бывшего озера выбиравшіеся колдцы съ ничтожнымъ питаніемъ, съ устройствомъ водохранилища, сдѣлались невыбирающимися.

41) *С. Уланка*, Суджанскаго уѣзда. На сухомъ логу, расположенномъ по срединѣ села, устроено водохранилище (листъ 39) площ. 2,10 дес., емк. 2800 куб. саж., глуб. до 1,30 саж. Въ тѣлѣ плотины дерев. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 3 саж., выс. 1,80 саж., съ льдоудержателемъ.

Путемъ прорытія по руслу канавы возстановлено бывшее когда-то питаніе за счетъ выходовъ грунтовой воды, на которой основаны имѣющіеся въ селѣ срубные колдцы.

42) *Д. Пушкарная*, Суджанскаго уѣзда. На сухомъ логу, выше селенія, устроено водохранилище (листъ 40) площ. 6,25 дес., емк. 13500 куб. саж., глуб. до 1,85 саж. Въ тѣлѣ плотины деревян. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 3 саж., выс. 2,50 саж., съ льдоудержателемъ.

На боковомъ логу устроена проѣзжая дамба дл. 25 саж., съ деревяннымъ мостомъ дл. 2 саж.

43) *Д. Петропавловка*, Тимского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 41) площ. 5,12 десят., емк. 7900 куб. саж., глуб. до 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины деревянный водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 2 саж., выс. 2 саж.

44) *Д. Кировка (Сухая Семица)*, Тимского уѣзда. На боковомъ логу съ незначительнымъ питаніемъ устроено водохранилище (листъ 42) площ. 0,30 дес., емк. 1200 куб. саж., глуб. до 2 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 28 саж., шир. по дну 1,0 саж. съ тремя плетневыми уступами и деревяннымъ сливомъ (табл. 4—IV и табл. 5—VII).

На лѣвомъ склонѣ устроенъ съѣздъ дл. 28 саж.

Произведена расчистка родниковъ.

45) *С. Михайловка*, Тимского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 43) площ. 4,95 десят., емк. 11700 куб. с., глуб. до 1,5 саж. Въ тѣлѣ плотины каменный водоспускъ (табл. 3—III) шир. отвер. 4,0 саж., выс. 2,0 саж.

46 и 47) *С. Верхосемье*, Тимск. уѣзда. Въ поймѣ верховьевъ рѣки Сейма, съ прекратившимся уже постояннымъ теченіемъ, на склонахъ у селеній, устроены для двухъ обществъ два водохранилища (листъ 44) въ выемкахъ, съ расчетомъ на низовое питаніе за счетъ выходовъ грунтовой воды: для 1-го общ. площ. 0,18 дес., емк. 285 куб. саж., глуб. до 1,25 с. 2-го " " 0,19 " " 360 " " " " 1,40 с.

Въ виду затруднительности подводной выемки, въ каждомъ изъ водохранилищъ, кромѣ общей выемки, сдѣланы небольшія по площади, болѣе глубокія выемки для открытія притока воды съ низу.

Съ цѣлью предохраненія отъ занесенія выемокъ и загрязненія полыми водами, пруды эти обнесены плотинами, съ укрѣпленіемъ съ наружной стороны плетнями и расположеніемъ гребня на 0,30 саж. выше гор. высок. водъ въ поймѣ.

48) *Д. Нельстиловка*, Тимского уѣзда. На сухомъ логу устроено водохранилище (листъ 45) площ. 0,85 десят., емк. 2000 куб. саж., глуб. до 1,40 саж. Сбоку плотины водосл. каналъ дл. 26 саж., шир. по дну 1 саж., съ 8-плетневыми уступами (табл. 4—IV).

У водохранилища устроено приспособленіе для пользованія питьевою водою (фильтръ-колодезь). (Табл. 6—II).

49) *С. Троицкое*, Тимского у. На сухомъ логу устроено водохранилище (лист. 46) площ. 0,37 дес., емкостью 1000 куб. саж., глуб. до 2,5 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 34 саж., съ 15 плетневыми уступами (табл. 4—IV).

50) *Д. Колычева*, Фатежскаго у. На сухомъ логу устроено водохранилище (лист. 47) площ. 7,5 дес., емкостью 7700 куб. саж., глуб. до 1,90 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 74 саж., шир. по дну 5 саж., съ деревяннымъ сливомъ (табл. 5—VII) и деревяннымъ мостомъ дл. 7 саж.

51) *С. Сѣтное*, Фатежскаго у. На сухомъ логу Сѣтномъ устроено водохранилище (листъ 48) площ. 34 дес., емкостью 35700 куб. саж., глубиною до 1,50 саж. Въ тѣлѣ плотины деревянный водоспускъ (табл. 1—I) шир. отверстія 3 с., высотой 2 саж., съ льдоудержателемъ.

При полномъ наборѣ вода подходить и къ дер. Томлинъ-Колодезь, расположенной на разстояніи около 1½ вер.

52) *Д. Малая-Агаркова (Никовецъ)*, Фатежскаго у. На сухомъ боковомъ логу устроено водохранилище (лист. 49) площ. 6,9 дес., емкостью 8000 куб. саж., глубиною до 1,50 с. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 65 саж., шир. по дну 3 саж., съ деревяннымъ сливомъ (табл. 5—VII) и деревяннымъ мостомъ длиною 4,30 саж.

53) *Д. Журавецъ (Кобановка)*, Фатежскаго у. На сухомъ логу устроено водохранилище (лист. 50) площ. 4,90, емк. 3400 куб. саж., глуб. до 2,50 саж. Сбоку плотины водосливный каналъ дл. 38 саж., шир. по дну 4 саж., съ деревяннымъ сливомъ (табл. 5—VII) и дер. мостомъ дл. 5,40 саж.

54) *С. Вышняя-Озерна*, Щигровскаго уѣзда. На рѣчкѣ Озерной устроено водохранилище (лист. 51) площ. 16,57 дес., емкостью 22400 куб. саж., глубиною до 1,35 саж. Въ тѣлѣ плотины деревянный водоспускъ (табл. 1—I) шир. отверстія 4 саж., высотой 1,85 саж., съ льдоудержателемъ.

Сдѣланы 2 обдѣлки ключей срубами.

55) *Дер. Охочевка*, Щигровскаго у. На рѣчкѣ Медвѣдицѣ устроено водохранилище (листъ 52) площ. 3 дес., емкостью 3600 куб. саж., глуб. до 1,40 саж. Въ тѣлѣ плотины дер. водоспускъ (табл. 1—I) шир. отв. 4 саж., выс. 1,60 саж., съ льдоудержателемъ.

Вмѣсто бывшихъ на площади пруда, выше на склонахъ, устроены 3 срубныхъ колодца глуб. до 6 арш.

Вѣдомость устроеннымъ водохранилищамъ, разработкамъ ключей.

№	НАЗВАНІЕ СЕЛЕНІЯ.		Водохранилища.				Дл. плотинъ (пог. саж.).
			Водосбор. (кв. вер.).	Площадь (десят.).	Емкость (куб. с.).	Глубина (до саж.).	
Бѣлгородскій уѣздъ.							
1	Нечаевка.	На „сельскомъ“ логу съ ключ. питаніемъ . . .	1,00	1,58	3900	1,5	45,00 12,50
2	Шляхово.	На сухомъ логу . . .	2,00	0,70	1000	1,5	56,5
3	Ячневъ-Колодезь . . .	„ „ „ . . .	0,65	0,35	750	1,27	44,0
4	Ближне-Игумново . . .	„ „ „ . . .	1,00	1,00	2000	1,10	126,0
5	Таврово	„ „ „ . . .	1,20	1,06	2525	2,17	37,00
Грайворонскій уѣздъ.							
6	Казацкое.	На сух. логу Пристенкѣ.	—	4,27	7400	2,00	45,00
7	Лаптевъ хуторъ . . .	На сухомъ логу . . .	2,50	2,50	6500	1,80	31,00
8	Борисовка	На р. Ворсклѣ . . .	666,17	39,00	46000	1,70	62,00 54,00
9	Казацкая-Лисица . . .	На б. ручѣ	17,50	7,50	7760	1,50	96,00
10	Мощеное.	На логу съ ключ. питан.	2,60	0,87	1400	1,30	49,00
Дмитріевскій уѣздъ.							
11	Старый-Бузець . . .	На ручѣ	2,30	1,25	1850	1,50	33,00
12	Пробожье-Поле . . .	На сухомъ логу . . .	7,89	4,30	10200	1,50	27,00
13	Фатѣевка.	„ „ „	16,20	9,60	19200	1,50	68,00
14	Быковка	На логу со сл. прит изъ ключа.	1,77	1,00	2200	1,50	43,00

срубнымъ колодцамъ и вспомогательнымъ къ нимъ сооруже́ніямъ.

Водопронусное отверстіе.	Др. водоемы.		Вспомогательныя сооруже́нія.	Примѣчанія.
	Разработ. (количество).	Срубные колоды (колич.)		
Угроз. дер. водоспуск. шир. 1 с., выс. 2 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель. 2) Расчистка родниковъ. 3) Укрѣпленіе овраговъ.	
Плетн. водосливъ шир. 2 саж. .	—	—	1) Расчистка родниковъ. 2) Мостъ дл. 3,5 саж.	
Дерев. слив. шир. 3 саж. . . .	—	—	1) Укр. оврага деревен. стѣнкою.	
Плетн. водосливъ шир. 2 саж. .	—	1	2) Насосъ на существ. кол. 1) Укрѣпл. овраговъ. 2) Подъѣздъ къ пруду. 3) Мостъ дл. 4 саж.	
Водосл. каналъ шир. 1,5 саж. .	—	—	—	Безъ воды.
Плетн. водосливъ шир. 4 саж. .	—	—	1) Мостъ дл. 5 саж. 2) Отводная дамба.	
Дерев. слив. шир. 6 саж. . . .	—	—	1) Укрѣпленіе овраговъ.	
Дерев. водоспускъ шир. 5 саж., выс. 2,5 саж.	—	—	1) Ледорѣзовъ 5.	
Дерев. водоспускъ шир. 4 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель. 2) Расчистка родниковъ.	
Плетн. водосливъ шир. 1,5 с. .	—	—	1) Расчистка родниковъ. 2) Мостъ дл. 1,5 саж.	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель.	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель. 2) Изолированіе 3 колод.	
Дерев. водоспускъ шир. 4 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель.	
Плетн. водосливъ шир. 4 саж. .	—	—	1) Мостъ дл. 5,70 саж.	

№	НАЗВАНІЕ СЕЛЕНІЯ.		Водохранилища.					Дл. плотинъ (пог. саж.).
			Водосбор (кв. вер.).	Площадь (десят.).	Емкость (куб. с.).	Глубина (до саж.).		
Корочанскій уѣздъ.								
15	Шахово	На логу со сл. родниками	0,90	0,50	800	1,75	51,00	
16	Боброво	„ „	0,39	0,36	800	1,50	24,00	
17	Призначное	На сухомъ логу . .	0,37	0,57	1200	1,75	55,00	
18	Погорѣловка	— —	—	—	—	—	—	
Курскій уѣздъ.								
19	Нижняя-Медвѣдица. .	— —	—	—	—	—	—	
Льговскій уѣздъ.								
20	Износково	На сухомъ логу . .	1,20	0,75	1100	1,50	113,00	
21	Конышевка	На рѣчкѣ Платавѣ . .	3,37	1,50	2700	1,20	—	
22	Семеновка	На логу съ ключами . .	15,30	4,25	4300	1,20	54,00	
23	Волжинъ-Хуторъ . . .	— —	—	—	—	—	—	
Новооскольскій у.								
24	Александретъ	На сухомъ логу . .	6,87	2,50	5400	2,00	37,00	
25	Троицкое	„ „ . .	1,00	1,00	3200	2,00	40,00	
26	Огибное	Въ выемкѣ	—	0,07	104	1,00	29,00	
Путивльскій уѣздъ.								
27	Ревякино. . . .	На сухомъ логу . .	3,00	1,60	2200	1,50	45,00	
28	Викториновка	На сух. лощинѣ . .	1,15	1,76	2900	1,10	38,00	
29	Марьевка. . . .	На лощинѣ	0,21	0,25	300	1,00	97,00	

Водопрпускное отверстие.	Др. водоемы.		Вспомогательныя соору- женія.	Примѣчанія.
	Разработ. клуч. (ко- личество).	Срубные колодцы (колич.).		
Дерев. сливъ шир. 3 саж.	1	—	1) Расчистка родниковъ. 2) Укрѣпленіе овраговъ.	
Плетневый и дерев. сливъ шир. 0,6 саж.	—	—	1) Расчистка родниковъ. 2) Мостъ дл. 2 саж. 3) Подпорн. стѣнка дл. 20 с. 4) Укрѣпленіе овраговъ. 5) Водоотводная дамба съ канавами.	
Плетнев. водослив. шир. 2 саж. — —	—	—	1) Укрѣпленіе оврага. Подъѣздъ къ пруду.	
— —	—	1		
Плетн. водосливъ шир. 4 саж.	—	—		
Дерев. водоспуск. шир. 4,5 саж., выс. 2,20 саж.	—	—	1) Лѣдоудержатель. 1) Мостъ дл. 7,30 с.	
Плетн. водосливъ шир. 5 саж.	—	—	2) Проѣзжая дамба дл. 35 с. къ колодцу. 3) Укрѣпленіе овраговъ.	
— —	1	—		
Дерев. слив и перепад. ш. 6 с.	—	—	— —	Воды не держать.
Плетн. водосливъ шир. 3 саж.	—	—	1) Мостъ дл. 3,70 с.	
— —	—	—	— —	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Изолированіе 1 колодца. 2) Укрѣпленіе овраговъ.	
Плетн. водосливъ шир. 1 саж.	—	—	1) Мостъ дл. 2,30 саж.	
Дерев. дерев. водоспускъ шир. 0,5 саж., выс. 1,5 саж.	—	—	1) Расчистка родниковъ.	

№	НАЗВАНІЕ СЕЛЕНІЯ.		Водохранилища.				Дл. плотинъ (пог. саж.).
			Водосборъ (кв. вер.).	Площадь (десят.).	Емкость (куб. с.).	Глубина (до саж.).	
30	Суховерховка . . .	На сухомъ логу . . .	0,90	2,80	3800	1,30	52,00
31	Буринъ	На р. Чашѣ	137,44	6,70	8000	1,23	100,00
Рыльскій уѣздъ.							
32	Кострова	На сухомъ логу	1,80	2,20	3600	1,75	34,00
33	Висторонъ	„ „ „	1,00	1,45	1900	1,00	44,00
34	Свинарка	„ „ „	5,70	1,40	5500	1,50	13,00
35	Журятина	„ „ „	1,17	1,66	3400	1,30	40,00
Старооскольскій у.							
36	Славянка	На сухомъ логу	10,25	1,75	3700	2,00	62,00
37	Скородное	На лощинѣ на выгонѣ	1,50	3,00	5700	2,00	164,00
38	Ольховатка	На склонѣ	—	0,25	600	2,25	55,00
39	Никаноровка	На б. ручьѣ	4,15	2,00	1200	1,30	44,00
40	Озерки	Въ выемкѣ	1,20	0,50	950	1,00	—
Суджанскій уѣздъ.							
41	Уланка	На сухомъ логу	2,20	2,10	2800	1,30	30,00
42	Пушкарное	„ „ „	13,20	6,25	13500	1,85	44,00
Тимекой уѣздъ.							
43	Петропавловка	На сухомъ логу	8,44	5,12	7900	1,60	61,00

Водопропускное отверстіе.	Др. водоемы.		Вспомогательныя соору- женія.	Примѣчанія.
	Разработ. кляч. (колич).	Срубные колоды (колич).		
Плети. водослив. шир. 2 саж. .	—	—	1) Мостъ дл. 3 саж.	
Дерев. водоспускъ шир. 3 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Мощеніе плотины. 2) Льдоудержатель.	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2,25 саж.	—	—	1) Льдоудержатель.	
Дерев. водоспускъ шир. 1,5 саж., выс. 1,50 саж.	—	—	1) Льдоудержатель.	
Каменный водоспускъ шир. 2 с., выс. 2 саж.	—	—	1) Съѣздъ къ пруду.	
Плетнев. водосливъ шир. 1,5 с.	—	1	1) Мостъ дл. 3 саж. 2) Проѣзж. дамба и мостъ дл. 3 саж. 3) Съѣздъ съ плотины. 4) 1 пожарный дерев. бакъ.	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2,5 саж.	—	—	1) Льдоудержатель. 2) Предохран. дамба дл. 75 саж.	
2 водосл. канала по 6 с. шир. .	—	—	1) 2 водосборныхъ канавы 200 саж.	Сильно фильтру- еть.
Водосливный каналъ	2	—	—	Водохранилище не закончено.
Дерев. водоспускъ шир. 4 саж., выс. 1,80 саж.	—	—	1) Расчистка родниковъ. 2) Льдоудержатель.	
— — — — —	—	—	1) Водосборн. канава 158 с.	
Дерев. водоспускъ шир. 3 саж., выс. 1,80 саж.	—	—	1) Льдоудержатель. 2) Вскрѣтіе питанія.	
Дерев. водоспускъ шир. 3 саж., выс. 2,50 саж.	—	—	1) Проѣзжая дамба съ мо- стомъ дл. 2 саж. 2) Льдоудержатель.	
Дерев. водоспускъ шир. 2 саж., выс. 2 саж.	—	—		

№	НАЗВАНІЕ СЕЛЕНІЯ.		Водохранилища.				Дл. плотинъ (пог. саж.).	
			Водосборъ (кв. вер.).	Площадь (десят.).	Емкость (куб. с.).	Глубина (до саж.).		
44	Кировка (Сух. Семица) .	На лугу съ родниками .	0,50	0,30	1200	2,00	33,00	
45	Михайловка . . .	На сухомъ лугу . .	19,50	4,95	11700	1,50	42,00	
46	Верхосемье 1-е . . .	Въ выемкѣ . . .	—	0,18	—285	1,25	87,00	
	„ 2-е . . .	„ . . .	—	0,19	—360	1,40	72,00	
47	Нельстиловка . . .	На сухомъ лугу . .	0,77	0,85	2000	1,40	41,00	
48	Троицкое. . . .	„ „ „ . . .	0,94	0,37	1000	2,50	39,00	
Фатежскій уѣздъ.								
50	Колычева. . . .	На сухомъ лугу . .	5,60	7,50	7700	1,90	70,00	
51	Сѣтное	„ „ „ . . .	17,00	34,00	35700	1,50	72,00	
52	Малоагарково . . .	„ „ „ . . .	1,65	6,90	8000	1,50	55,00	
53	Журавецъ	„ „ „ . . .	1,80	4,90	3400	2,50	51,00	
Щигровскій уѣздъ.								
54	Вышн.-Озерна. . .	На р. Озерной . .	27,50	16,57	22400	1,35	91,00	
55	Охочевка. . . .	На р. Медвѣдицѣ . .	12,50	3,00	3600	1,40	84,00	
			52 водохр.. . .	—	207,58	297584	—	2892

Всего въ 54 селеніяхъ устроено:

- 1) 52 водохранилища общєю площадью 207,58 дес.
- „ емкостью около 300000 куб. с.
- 2) 6 разработокъ и обдѣлокъ ключей (2 срубами).
- 3) 6 срубныхъ колодцевъ и
- 4) 1 фильтр-колодезь.

Всего 65 водоемовъ.

Водопронусное отверстіе.	Др. водоемы.		Вспомогательныя соору - женія.	Примѣчанія.
	Разработ. кляч. (колич).	Срубные колоды (колич).		
Плетн. водосливъ и дерев. слив. шир. 1 саж.	—	—	1) Съездъ. 2) Расчистка родниковъ.	
Каменный водоспускъ шир 4 с., выс. 2 саж.	—	—		
Плетнев. водосливъ шир. 1 саж.	—	1	фильтръ-колодезь.	
„ „ шир. 2 саж.	—	—		
Дерев. слив. шир 5 саж. . . .	—	—	1) Мостъ дл. 7 саж.	
Дерев. водоспускъ шир 3 саж., выс. 2 саж.	—	—	1) Лдоудержатель.	
Дерев. сливъ шир. 3 саж. . . .	—	—	1) Мостъ дл. 4,30 саж.	
„ „ шир. 4 саж.	—	—	1) Мостъ дл 5,40 с.	
Дерев. водоспускъ шир. 4 саж., выс. 1,85 саж.	2 (сру б).	—	1) Лдоудержатель.	
Дерев. водоспускъ шир. 4 саж., выс. 1,60 саж.	—	3	1) Лдоудержатель.	
	6	6 + 1	фильтръ-колодезь.	

По водохранилищамъ устроено:

1) 2892 пог. саж. плотины.

2) 22 водоспуска шир. отверстія отъ 0,5 до 5 саж.,
общимъ протяженіемъ отверстій 62,5 саж.

3) 1076 пог. саж. водосливныхъ каналовъ со 163 плет-
невыми уступами, 1 деревяннымъ перепадомъ и 9 деревян-
ными сливами.

- 4) 16 деревянныхъ мостовъ общео длиною 62,70 саж.
 - 5) 5 ледорѣзовъ и 16 льдоудержателей.
 - 6) 11 расчистокъ родниковъ.
 - 7) 8 укрѣплений овраговъ и береговъ.
 - 8) 2 специальныхъ подъѣзда къ прудамъ, кромѣ обыкновенныхъ, устроенныхъ къ большинству прудовъ путемъ выемокъ и насыпей.
 - 9) 4 изолированныхъ колодца.
 - 10) 358 пог. саж. водосборныхъ канавъ и 208 пог. саж. отводныхъ, предохранительныхъ и проѣзжихъ дамбъ.
- Общее количество произведенныхъ земляныхъ работъ составляетъ около 33000 куб. саж.

Б. Трубчатые колодцы.

(Буровыя скважины).

Приблизительныя отмѣтки, отнесенныя къ уровню моря, приведены ниже въ вѣдомости буровыхъ скважинъ.

Подробности устройства колодцевъ, какъ-то: діаметры обсадныхъ трубъ и фильтровъ, количество рядовъ трубъ, протяженіе закрѣпленія скважинъ обсадными трубами, мѣста установки фильтровъ, показаны въ имѣющихся въ атласѣ разрѣзахъ буровыхъ скважинъ.

Въ нижеслѣдующемъ описаніи буровыхъ скважинъ вопросительные знаки обозначаютъ, что образцы породъ утеряны и названіе породы показано только по записи бурового мастера.

Для нѣкоторыхъ скважинъ опредѣленія породъ сдѣланы были геологомъ П. Н. Чирвинскимъ и приведены въ появившемся въ печати трудѣ его „Геологическое строеніе правобережной полосы по р. Сейму въ предѣлахъ Курской губерніи“. (Кіевъ, 1908 г.).

1. Скважины въ селеніяхъ.

1) Хут. Бриллиантовъ, Бѣлгородскаго уѣзда.

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1) Черноземъ | 0,21 саж. |
| 2) Песокъ желтый ? | 0,43 „ |
| 3) Глина желтая ? | 1,36 „ |

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 4) Мергель свѣтло-сѣрый ? | 3,11 саж. |
| 5) Мѣль съ водою | 18,24 " |

Пройдено . . . 23,35 "

Горизонтъ воды 3 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, гор. воды понижался на 2 саж.

Оборудованіе: бет. шахта съ боковымъ отводомъ, будка и насосъ (діам. цил. 3").

2) *Сл. Таврова*, Бѣлгородскаго уѣзда.

- | | |
|--|-----------|
| 1) Черноземъ | 0,43 саж. |
| 2) Глина желтая ? | 1,71 " |
| 3) Мергель сѣрый, слюдистый | 6,43 " |
| 4) " темнѣе, песчанистый | 6,72 " |
| 5) " свѣтлѣе | 4,00 " |
| 6) Мергель мѣлоподобный, плотный | 1,71 " |

Пройдено . . . 21,00 "

Вода показалась на 19,29 отъ пов. з.

Горизонтъ воды 16,50 ниже пов. з.

При пробной откачкѣ 180 ведеръ въ часъ, гор. понижался на 3 фута.

Оборудованіе: деревянная шахта, навѣсъ съ обшивкою съ трехъ сторонъ, насосъ (діам. цил. 2¹/₂") и жел. бакъ.

3) *с. Безсоновка*, Бѣлгородскаго уѣзда.

- | | |
|---|-----------|
| 1) Черноземъ | 0,43 саж. |
| 2) Глина свѣтло-бурая, песчанистая, жирная,
не известковистая | 3,00 " |
| 3) Мергель зеленовато-сѣрый, слюдистый,
болѣе темнаго цвѣта ? | 10,93 " |
| 4) То же съ примѣсью песка ? | 1,74 " |
| 5) Песокъ свѣтло-сѣрый, мелкозернистый,
кварцевый | 4,44 " |
| 6) Суглинокъ темно-сѣрый, песчанистый, съ
блестками слюды, не известковистый | 1,78 " |
| 7) То же свѣтлѣе | 5,18 " |
| 8) Мергель мѣлоподобный, бѣлый съ сѣро-
ватымъ оттѣнкомъ (жидкій ?) | 13,07 " |

Пройдено . . . 40,57 "

Между 2) и 3) первая слабая вода.

2-я вода изъ 5.

Горизонтъ воды 11,00 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, гориз. воды понижался на 4 саж.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. 2³/₄") и жел. бакъ.

4) С. Никольское, Бѣлгородскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Глина желтая ?	0,71 "
3) Мергель мѣлоподобный ?	1,86 "
4) То же ?	5,00 "
5) То же трещиноватый ?	4,50 "
6) Мѣлъ мягкій ?	9,36 "
7) " трещиноватый ?	0,07 "
8) Мѣлъ	2,49 "

Пройдено . . . 24,28 "

Вода изъ мѣла поднялась на 0,25 саж. выше пов. з. (самотекъ). При пробной откачкѣ около 500 ведеръ въ часъ, гор. воды понижался на 1 саж.

Оборудованіе: бетонная шахта, съ отводомъ, глуб. 1 саж., поднята выше пов. з. на 0,40 саж. съ подсыпкою; трубы обрѣзаны на 0,10 саж. выше дна шахты. Будка, насосъ типа Гарвенса (діам. цил. 3") и жел. бакъ.

5) С. Нечаевка, Бѣлгородскаго уѣзда, въ днѣ лога.

1) Наносъ	0,75 саж.
2) Глина зеленая	0,31 "
3) Песокъ	0,69 "
4) Глина зеленая	0,10 "
5) Песокъ съ водою	1,70 "
6) Глина зеленая	

Пройдено . . . 3,55 "

Вода изъ 5) поднялась на 0,10 саж. отъ пов. земли.

Оборудованіе: въ бет. шахтѣ труба отрѣзана на 0,63 с. отъ пов. з.; вода изливается въ шахту и стекаетъ по гончарнымъ трубамъ въ устроенную ниже деревянную мойку. Навѣсъ обшитый съ трехъ сторонъ, насосъ типа Гарвенса (діам. цил. 3") и желѣзный бакъ.

Вода изъ 3) и 4). Горизонтъ воды--8 саж. ниже поверхности земли.

Оборудованіе: дер. шахта, навѣсъ, насосъ (д. цил. 2¹/₂") и деревянный бакъ на каменныхъ столбахъ.

Вода, кромѣ желѣзистыхъ соединений, дающихъ осадокъ при окисленіи на воздухѣ, еще имѣетъ особенный непріятный привкусъ. Не имѣется никакихъ основаній для предположенія, что это свойственно водоносному горизонту; вѣроятно же всего это результатъ плохого закрѣпленія скважины обсадными трубами.

8) *С. Крупецъ*, Дмитріевскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,25 саж.
2) Лѣсъ	1,89 "
3) Песокъ зеленовато-сѣрый съ зернами кварца	3,15 "
4) Песокъ бѣлый кварцевый, мелкій . . .	4,72 "
5) Песокъ желто-сѣрый съ зернами кварца	2,72 "
6) Песокъ желтый съ крупн. зернами кварца	2,86 "
7) Песокъ желтый	0,86 "
<hr/>	
Пройдено	16,45 "

Вода изъ 6). Горизонтъ воды 8 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 400 в., пониженія горизонта воды не замѣчалось.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. цил. 3") и жел. бакъ.

9) *Д. Злыдина*, Дмитріевскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Лѣсъ	10,14 "
3) Песокъ желтый съ крупн. зернами кварца	4,43 "
4) То же	1,43 "
5) Глина черная	0,43 "
<hr/>	
Пройдено	16,86 "

Вода изъ 3) и 4). Горизонтъ воды 9,57 ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 400 вед. въ часъ, пониженія горизонта воды не наблюдалось.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. цил. 2³/₄") и жел. бакъ.

10) Х. Александровка (у ст. Прохоровки), Корочанскаго уѣзда.

Промышленный поселокъ съ сильнымъ передвиженіемъ и скопленіемъ нерѣдко по 2000 лошадей при подвозѣ грузовъ, расположенъ на одномъ изъ самыхъ возвышенныхъ пунктовъ губерніи; не имѣлось никакихъ водоемовъ; пользовались водою изъ окрестныхъ селеній на разстояніи 4—5 верстъ.

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Глина желтая	7,71 "
3) Песокъ мелкій, ярко-красный, слегка глинистый	7,57 "
4) Песокъ глинистый охряно-желтый.	3,72 "
5) Песокъ мелкій кварцевый, свѣтло-жел- тый съ водою (пывунъ)	1,71 "
6) Суглинокъ зеленовато-сѣрый, сильно пес- чанистый	2,86 "
7) Песокъ зеленовато-сѣрый, очень мелкій	1,14 "
8) Песчаникъ очень слабый, свѣтло-сѣрый	13,43 "
9) Мергель?	11,14 "
10) Мергель сѣрый, очень плотный	1,15 "
11) Мергель свѣтло-сѣрый	23,44 "
12) Песчаникъ известковистый, въ большихъ кусахъ	1,00 "
13) Мергель свѣтло-сѣрый мѣлоподобный	26,27 "
14) Фосфоритъ въ кускахъ	0,14 "
15) Песокъ сѣрый съ кусками фосфорита, съ водою	0,59 "
16) Суглинокъ желтовато-сѣрый, известко- вистый	0,56 "
17) Песокъ мелкій глинистый	2,57 "
18) То же сѣрый	0,57 "
19) Песокъ мелкій съ крупинками кварца съ водою	1,57 "
20) То же крупнѣе съ водою	0,29 "
21) То же глинистый	0,57 "
22) Глина синяя	0,21 "
23) Песокъ мелкій, сѣрый, илистый	1,07 "
24) Песокъ желтый, мелкій, кварцевый	0,29 "
25) То же крупнѣе	0,43 "
26) Песокъ желтый, мелкій, илистый	0,57 "

27) То же темно-сѣрый	1,30 саж.
28) Песокъ илистый, темно-сѣрый	1,13 "
29) То же крупнѣе	0,14 "
30) Песокъ кварцевый, сѣрый съ крупными зернами кварца 3—5 мм.	0,22 "
31) То же мельче	0,14 "
32) То же крупнѣе	0,07 "
33) То же слегка глинистый	0,43 "
34) Песокъ мелкій илистый	0,14 "
35) „ сѣрый, очень мелкій, глинистый	0,29 "

Пройдено . . . 114,86 "

1-я вода встрѣчена въ 5), 6) и 7) въ очень незначительномъ количествѣ; при пробной откачкѣ ок. 100 ведеръ, выкачивалась при первыхъ нѣсколькихъ качаніяхъ; вопреки ожиданію въ толщѣ мѣловыхъ отложеній воды не оказалось.

Вода получена изъ подмѣловыхъ песковъ, начиная съ № 15, но передвиженіе ея въ мелкихъ глинистыхъ и илистыхъ слояхъ толщи очень слабое, сильный притокъ дали прослойки крупнаго песка.

Горизонтъ воды 38,5 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачѣ 400 ведеръ въ часъ, пониженія гор. воды не наблюдалось.

Оборудованіе: (сдѣлано въ 1908 г., до изданія очерка), кирпичная шахта, приводный насосъ производительностью 500 ведеръ въ часъ, 5-сильный нефтяной двигатель „Перкунъ“ и водоподъемное зданіе съ машиннымъ отдѣленіемъ, квартирою для машиниста и жел. бакомъ емкостью въ 1000 ведеръ.

Эксплоатація предположена за счетъ жителей.

11) Д. Александровка, Курскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,86 саж.
2) Суглинокъ темно-сѣрый ?	0,43 "
3) „ свѣтло-сѣрый ?	3,47 "
4) „ лессовидный ?	1,96 "
5) Мергель сѣрый	10,28 "
6) „ свѣтло-сѣрый, плотный	5,86 "
7) „ темно-сѣрый, слюдистый	2,86 "
8) То же	2,86 "
9) Мѣль	5,43 "

10) Фосфоритъ съ сѣрнымъ колчеданомъ .	0,14 саж.
11) То же	0,28 "
12) Песокъ сѣрый	0,86 "
13) " мелкій (пльвунъ)	8,14 "
<hr/>	
Пройдено	43,43 "

1-й гор. воды встрѣченъ 22,86 между 6) и 7), 2-й въ мѣлу, 3-й изъ 12) и 13).

Горизонтъ воды 16 саж. ниже пов. земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. цил. 2¹/₂"') и жел. бакъ.

12) *д. Екатериновка, Курскаго уѣзда.*

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Лессъ	6,71 "
3) Мергель глинистый зеленовато-сѣрый .	5,43 "
4) Мергель сѣрый	11,14 "
5) " свѣтло-сѣрый, плотный	3,72 "
6) То же	15,28 "
7) Мергель темно-сѣрый, слюдистый . .	1,43 "
8) Мѣль	5,00 "
9) Фосфоритъ (плита)	0,29 "
10) Песокъ илистый темно-сѣрый . . .	2,43 "
11) Песокъ сѣрый	2,85 "
12) Песокъ свѣтло-сѣрый, мелкій, кварцевый	4,72 "
13) То же болѣе крупный	4,00 "
<hr/>	
Пройдено	63,43 "

1-я вода между 5) и 6); 2-я изъ мѣла; 3-я изъ 12) и 13).

Горизонтъ воды 27 саж. ниже пов. земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. ц. 2¹/₂"').

13) *Шеховцовскіе пост. дв., Курскаго уѣзда (породы опредѣлены П. Н. Чирвинскимъ).*

1) Почвенный слой	0,29 саж.
2) Суглинокъ желтовато-бурый, лессовидный, слегка известковистый	4,00 "
3) Суглинокъ подобный же, но нѣсколько болѣе темнаго цвѣта	0,71 "
4) Мергель свѣтлый, зеленовато-сѣрый, слюдистый	20,43 "
5) Мергель болѣе темно-сѣрый, слюдистый	0,86 "
6) Мергель песчаный, мѣлоподобный, бѣлый (сурка)	0,85 "

7) Сурка съ фосфоритомъ (ярусъ Курскаго салорода)	0,43 саж.
8) Песокъ изжелта свѣтло-сѣрый, известковистый, мелкаго зерна (съ фосфоритомъ) въ опис. скв.	0,71 „
9) То же, но внизу съ примѣсю зеренъ кварца въ 1—2 mm. поперечникомъ (и прослойками песчаника—добавлено въ опис. скв).	3,86 „
10) То же съ меньшимъ содержаніемъ болѣе крупныхъ зеренъ	0,29 „
Пройдено	32,43 саж.

Пески 8)—10) водоносные.

Горизонтъ воды 26,29 ниже пов. зем.

На породы лессоваго яруса (Q_1) приходится 5 саж.

„ „ мѣловыя (Cv_2) 27,43 с., въ томъ числѣ на мергеля 22,57 саж. и на пески 4,86 саж.

При пробной откачкѣ до 350 ведеръ въ часъ, гор. воды почти не понижался.

Оборудованіе: бетон. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}''$) и желѣзный бакъ.

14) *Выселки дер. Бестѣдиной*, Курскаго уѣзда (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Суглинокъ желтобурый лессовидный	3,14 саж.
2) Мергель зеленовато-сѣрый слюдистый	7,72 „
3) То же	8,57 „
4) Мергель свѣтло-сѣрый	5,43 „
5) Мергель бѣлый мѣлоподобный, слегка песчанистый	1,85 „
6) Фосфоритъ сѣрый песчанистый	0,29 „
7) Песокъ изжелта свѣтло-сѣрый, известковистый, мелкозернистый	1,71 „
8) Песокъ подобный же, но не известковистый и съ примѣс. отд. зеренъ въ 1—2—3 mm.	5,00 „
9) Песокъ темно-сѣрый мелкозернистый, не известковистый	4,72 „

Пройдено . . . 38,43 саж.

2)—9) Породы мѣлов. возраста 35,29 с., въ томъ числѣ мергельной толщи 23,57 и песчаной 11,72 саж.

Вода изъ № 8.

Гор. воды 22 саж. ниже пов. зем.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, пониженія гориз. воды не наблюдалось.

Оборудованіе: бет. шахта, насосъ (діам. ц. $2\frac{1}{2}''$).

15) Дер. Николаевка, Курскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,28 саж.
2) Суглинокъ лессовидный сѣрый	1,08 "
3) Мергель свѣтло-сѣрый	1,23 "
4) " слюдистый	5,77 "
5) " сѣрый плотный	0,23 "
6) " сѣрый	3,27 "
7) То же	2,00 "
8) " плотный	0,43 "
9) Мергель свѣтло-сѣрый	2,00 "
10) " сѣрый, плотный	3,76 "
11) " въ кускахъ (съ водою)	3,09 "
12) " свѣтло-сѣрый, плотный	5,86 "
13) То же	3,30 "
14) Мѣль	12,26 "
15) Фосфоритъ	0,15 "
16) Песокъ илистый	0,59 "
17) " сѣрый	3,00 "

Пройдено 48,30 саж.

1-й гор. воды встрѣченъ на 20,50 саж. (№ 11), 2-й— въ мѣлу (№ 14) 32,80, 3-й—44,71 изъ 16) и 17).

Буреніе производилось глубже по особымъ ходатайствамъ общества, предполагавшаго возможность полученія самотека, несмотря на точное опредѣленіе условій стоянія воды; рабочихъ для этой цѣли предоставляло общество. Окончательно вода получается изъ перваго водон. слоя.

Горизонтъ воды 19 саж. ниже пов. зем.

При пробной откачкѣ до 300 ведеръ вода падала на 25 футовъ.

Оборудованіе: бет. шахта, насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}''$).

Будка и бакъ еще не поставлены.

16) Хут. Спокоевка, Курскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,57 саж.
2) Мергель сѣрый	3,29 "

3) Мергель свѣтло-сѣрый, плотный	4,28 саж.
4) „ темно-сѣрый слюдистый	5,72 „
5) То же плотный	8,57 „
6) Мѣлъ	7,87 „
7) Песокъ мелкій	17,64 „
8) Глина синяя	0,56 „

Пройдено . . . 48,50 „

Вѣроятно пропущенъ фосфоритъ между 6) и 7).

1-й гор. в. встрѣченъ на 3,5 саж., вода выкачивалась совершенно; 2-й въ мѣлу, 3-й въ пескахъ—7). Вода изъ мѣла. Горизонтъ воды 3,43 ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ, гориз. воды понижался незначительно.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ типа Гарвенса (д. ц. 3").

17) Дер. Любичкая, Льговскаго уѣзда (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Почвенный слой	0,43 саж.
2) Мергель сѣровато-бѣлый	1,71 „
3) „ сѣрый песчанистый, похожій на сурку	1,16 „
4) Мергель свѣтло-сѣрый однородный слюдистый	10,40 „
5) Мергель на видъ болѣе глинистый и темный	15,60 „
6) Мѣлъ бѣлый	11,40 „
7) Песокъ зеленовато-сѣрый, мелкозернистый со стяженіями сѣрнаго колчедана	0,60 „
8) Фосфоритъ темно-сѣрый песчаный	0,10 „
9) Песокъ темно-сѣрый среднезернистый	8,90 „

Пройдено . . . 50,30 саж.

Мѣловыхъ породъ около 40,97 саж., изъ нихъ мергелей и мѣла 40,27 и песковъ 0,70 саж.

Горизонтъ воды 9,00 саж. ниже пов. земли—изъ 6) и 7).

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ пониженія гор. воды не замѣчалось.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. 2³/₄") и желѣзный бакъ.

18) Дер. Телятникова, Льговскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Глина красная ?	2,42 "
3) Суглинокъ желтый ?	3,00 "
4) Мергель свѣтло-сѣрый слюдистый	4,43 "
5) Мергель сѣрый	5,57 "
6) Мѣлъ	3,86 "
7) Камень (фосфоритъ)?	0,14 "
8) Песокъ черный илистый	6,29 "
9) " сѣрый (пывунъ)	9,57 "
10) " " болѣе крупный	1,29 "
11) " черный?	0,57 "

Пройдено . . . 37,43 саж.

Вода изъ-подъ мѣловыхъ песковъ, горизонтъ воды 7,00 саж. ниже поверхности земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. цил. 2¹/₂"!) и жел. бакъ.

19) Д. Лукашевка, Льговскаго уѣзда

(по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Перегнойный слой	0,86 саж.
2) Суглинокъ лессовидный съ бѣлыми известковыми жилками желтовато-сѣраго цвѣта	1,29 "
3) Глина свѣтло-бурая, песчанистая, жирная, известковистая	12,71 "
4) Мергель свѣтло-сѣрый слюдистый	2,03 "
5) То же, но болѣе глинистый	7,97 "
6) Песчаникъ слабый сѣрый, мелкозернистый, известковистый	0,14 "
7) Мергель темно-сѣрый слюдистый	12,71 "
8) Мѣлъ бѣлый	5,40 "

Пройдено . . . 48,11 "

№ 3 вѣроятно представляет собою глину Q яруса прѣсноводныхъ доледниковыхъ суглинковъ. Къ этому же ярусу, повидимому, относится и песчаникъ № 6, лишь по ошибкѣ внесенный въ толщу породъ мѣловаго возраста. №№ 4, 5, 7 и 8 относятся къ мѣловымъ породамъ. Мощность ихъ 28 с.

Гор. воды 17,57 ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, пониженія воды не наблюдалось.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. цил. 2¹/₂"") и жел. бакъ.

Въ слоб. *Б.-Халани* (20—28), жители которой занимаются почти исключительно скорняжнымъ производствомъ, устроены одинъ колодезь за счетъ страхового капитала въ противопожарныхъ цѣляхъ, съ желѣзнымъ бакомъ. Остальные 8 колодцевъ устроены на средства самихъ жителей за счетъ остатковъ, вырученныхъ изъ предоставленнаго жителямъ, черезъ посредство Новооскольскаго земства, подряда отъ интендантскаго вѣдомства на полушубки.—Колодцы эти служатъ водоемами для промывки кожъ и вмѣстѣ съ тѣмъ обслуживаютъ всѣ остальные потребности населенія.

При семи колодцахъ устроены бетонныя мойки, каждая съ низовою шахтою и подземнымъ отводомъ изъ нея по гончарнымъ трубамъ по улицамъ, а затѣмъ частью по открытымъ канавамъ въ русло высохшаго ручья; отводъ распредѣленъ такимъ образомъ, что жители могутъ изъ открытыхъ канавъ проводить грязныя воды на огороды.

Отводы сдѣланы изъ глазурированныхъ гончарныхъ трубъ вн. діам. 3" и 4" и общее протяженіе ихъ 157,50 саж.; размеры моечныхъ бетонныхъ площадокъ слѣдующіе: 1 четырехугольная 2×1,50 саж., 1 круглая вел. діам. 2,00 саж. и 4 круглыхъ вел. діам. 1,50 саж. Моечные бетонные колодцы вн. діам. 0,35 саж. и глубиною 0,75 саж.

Имѣющуюся въ днѣ мойки рѣшетку во время пожаровъ жители закрываютъ и, накачивая воду, образуютъ запасные резервуары.

20) *Сл. Б.-Халань, Новооскольскаго уѣзда, скв. у земской красивой мастерской.*

1) Мергель свѣтло-сѣрый слюдистый . . .	2,00 саж.
2) „ то же болѣе глинистый . . .	0,85 „
3) Мергель свѣтло-сѣрый, плотный . . .	3,58 „
4) Мѣль	3,99 „
<hr/>	
Пройдено . . .	10,42 „

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 1,57 ниже поверхн. земли.

При пробной откачкѣ до 600 ведеръ въ часъ, пониженія воды не наблюдалось.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ типа Гарвенса (д. цил. 3") и бетонная мойка съ отводомъ.

21) *Сл. Б.-Халань, Новооскольскаго уѣзда. Скв. № 2.*

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Суглинокъ лессовидный темно-желтый	1,43 "
3) " зеленовато-сѣрый	1,99 "
4) Мергель сѣрый	1,44 "
5) " свѣтло-сѣрый	3,00 "
6) Мѣлъ съ синеватымъ оттѣнкомъ	2,42 "
7) То же	2,86 "
8) Мѣлъ бѣлый	3,29 "

Пройдено . . . 16,86 "

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды—5 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ, горизонтъ воды понижался на 2 фута.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. цил. 3") и бет. мойка.

22) *Сл. Б.-Халань, Новооскольскаго уѣзда. Скв. № 5.*

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Суглинокъ лессовидный бурый	1,86 "
3) Песокъ желтый съ известк. включеніемъ	0,86 "
4) Суглинокъ сильно песчанистый	0,57 "
5) Мергель свѣтло-сѣрый	0,57 "
6) Мѣлъ бѣлый	7,85 "

Пройдено . . . 12,00 "

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 6 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 600 ведеръ въ часъ, горизонтъ воды понижался около 2 футовъ.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. цил. 3"), жел. бакъ и бет. мойка.

23) *Сл. Б.-Халань, Новооскольскаго уѣзда. Скв. № 6.*

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Суглинокъ лессовидный бурый, слегка известковистый	4,00 "

3) Суглинокъ сѣрый, известковистый	0,57 саж.
4) То же	0,40 "
5) Мергель сѣрый	1,45 "
6) Мергель свѣтло-сѣрый	1,43 "
7) То же	5,15 "
8) Мѣлъ	6,71 "
Пройдено	20,00 саж.

Вода изъ мѣла.

Гор. воды 11,14 саж. ниже пов. земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка и насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}$ ").

24) *Сл. Б.-Халань*, Новооскольскаго уѣзда. *Скв. № 8.*

1) Черноземъ	1,00 саж.
2) Суглинокъ сѣровато-желтый	1,29 "
3) То же темнѣе	1,00 "
4) " свѣтлѣе	0,85 "
5) Мергель свѣтло-сѣрый	0,72 "
6) } Мергель мѣлоподобный	3,00 "
7) }	
8) Мѣлъ бѣлый	6,00 "
Пройдено	13,86 саж.

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 5,21 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 600 ведеръ въ часъ, гор. воды понижался на 2 фута.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ съ коловкою и маховикомъ (д. ц. 3") и бет. мойка.

25) *Сл. Б.-Халань*, Новооскольскаго уѣзда. *Скв. № 10.*

1) Суглинокъ лессовидный желтоватый	6,86
2) То же сѣрый песчанистый	1,00
3) Мергель сѣрый глинистый	0,99
4) " мѣлоподобный бѣлый	6,00
5) Мѣлъ бѣлый съ синеватымъ оттѣнкомъ	2,28
Пройдено	17,14

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 8,71 ниже пов. земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. цил. $2\frac{3}{4}$ ") и бет. мойка.

26) *Сл. Б. Халань*, Новооскольскаго уѣзда. *Скв. № 11.*

1) Черноземъ	0,29 саж.
------------------------	-----------

2) Суглинокъ желтовато-сѣрый съ известк.	
включен.	2,85 саж.
3) Суглинокъ желтый	0,86 "
4) " ж. болѣе темнаго цвѣта.	0,29 "
5) " б. глинистый, неизвестковистый	0,85 "
6) Мергель глинистый желтоватаго цвѣта	0,29 "
7) Мергель сѣрый	0,86 "
8) Мѣль бѣлый	12,14 "
Пройдено	18,43 саж.

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 8,95 саж. ниже пов. земли.

При откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ гор. в. понижался около 1½ фута.

Оборудованіе: бет. шахта, будка и насосъ (д. ц. 2³/₄").

27) Сл. Б.-Халань, Новооскольскаго уѣзда. Скв. № 13.

1) Суглинокъ лессовидный	3,14 саж.
2) " б. темнаго цвѣта	0,72 "
3) " сѣрый съ известков. включ.	0,57 "
4) Мергель сѣрый глинистый	0,72 "
5) То же	0,72 "
6) Мѣль бѣлый	9,43 "
Пройдено	15,30 саж.

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 5,72 саж. ниже пов. зем.

При откачкѣ до 600 ведеръ въ часъ гор. воды понижался около 2 футовъ.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (діам. ц. 3") и бет. мойка.

28) Сл. Б.-Халань, Новоскольскаго уѣзда. Скв. № 15.

1) Мергель сѣрый глинистый	2,00 саж.
2) Суглинокъ лессовидный	1,29 "
3) " б. свѣтлый	3,00 "
4) Мергель сѣрый плотный	1,71 "
5) " свѣтло-сѣрый плотный	2,00 "
6) Мѣль бѣлый	6,86 "
Пройдено	15,86 "

Вода изъ мѣла.

Гориз. воды 5,50 саж. ниже пов. земли.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. 3") и бет. мойка.

29) Д. *Нижній-Реутецъ*, Обоянскаго уѣзда.

1) Черноземъ	1,43 саж.
2) Лессъ желтовато-сѣрый	3,57 "
3) То же съ пескомъ	0,14 "
4) Песокъ бѣлый мелкій	3,43 "
5) Песчаникъ крѣпкій	0,24 "
6) Песокъ желтый мелкій	1,19 "
7) Песчаникъ болѣе слабый	0,30 "
8) Песокъ желтый мелкій	0,55 "
9) Песчаникъ крѣпкій темно-сѣрый	0,15 "
10) Песокъ мелкій свѣтло-сѣрый	1,57 "
11) Песчаникъ крѣпкій	0,11 "
12) Песокъ мелкій сѣрый съ блестками слюды	0,42 "
13) Песчаникъ крѣпкій	0,15 "
14) Песокъ мелкій, бѣлый, сухой	1,29 "
15) Песчаникъ	0,12 "
16) Песокъ бѣлый, сухой	3,24 "
17) Глина сѣрая песчанистая	1,78 "
18) Мергель сѣрый	2,62 "
19) То же	5,67 "
20) То же свѣтлѣе	1,14 "
21) Мергель сѣрый	15,46 "
<hr/>	
Пройдено	44,15 "

Гор. воды 20 саж. ниже пов. земли.

Пробная откачка 360 ведеръ въ часъ.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. 2^{1/2}") и жел. бакъ.

30) С. *Александровка*, Путивльскаго уѣзда. *Скв. № 1* (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Лессъ желтовато-сѣрый	3,87 "
3) Суглинокъ желтовато-бурый, сильно песчанистый съ примѣсю гравія, не известковистый	4,61 "
4) Суглинокъ довольно тонко-отмученный, сѣрый, известковистый	1,07 "
5) Суглинокъ тонкій желтовато-сѣрый еще болѣе известковистый	1,32 "
6) Суглинокъ тонко-отмученный свѣтло-сѣрый, известковистый	3,40 "

7) Суглинокъ еще болѣе свѣтло-сѣрый известковистый	0,76 саж.
8) Песокъ слежавшійся глинистый, неизвестковистый, мелкозернистый, свѣтло-сѣраго цвѣта	1,14 "
9) Подобная же порода	2,30 "
10) Песокъ сѣрый кварцевый сыпучій. Зерна болѣею частью хорошо окатаны, въ среднемъ $1\frac{1}{2}$ —1 mm. Къ нимъ примѣшанъ мелкоземъ	1,13 "
11) Песокъ подобный же, но компактный, хотя и растирается легко между пальцами. Отдѣльныя кварцевыя зерна нѣсколько крупнѣе (до 3 mm.)	8,00 "
Пройдено	28,03 "

Гор. воды 9,28 саж. ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ, гор. воды понижается на 2 саж.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}$ ") и жел. бакъ.

31) С. Александровка, Путивльскаго уѣзда. Скв. № 2.

1) Черноземъ	0,85 саж.
2) Лессъ желтовато-сѣрый	3,21 "
3) Суглинокъ сильно песчанистый	2,34 "
4) Песокъ желтый глинистый съ водою	3,88 "
5) Суглинокъ сѣрый съ водою	3,52 "
6) Суглинокъ свѣтло-сѣрый болѣе глинистый	3,34 "
7) Песокъ мелкій свѣтло-сѣрый съ водою	3,45 "
8) Песокъ сѣрый кварцевый съ водою	2,11 "
Пройдено	22,70 "

Гор. воды 6,30 саж. ниже пов. з.

При пробной откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ гор. воды понижается на 1 саж.

Оборудованіе: бет. шахта и насосъ (д. ц. 3").

32) Д. Висколь, Рыльскаго уѣзда.

1) Суглинокъ лессовидный	4,57 саж.
2) Песокъ желтый мелкій	0,57 "
3) " желто-сѣрый мелкій	1,00 "
4) Суглинокъ свѣтло-желтый	3,16 "

5) Мергель зеленовато-сѣрый, слюдистый, песчанистый	3,40 саж.
6) Мергель сѣрый	1,30 "
7) То же темнѣе	1,00 "
8) Мергель темно-сѣрый слюдистый	2,70 "
9) Мергель сѣрый	1,11 "
10) " " темнѣе	0,62 "
11) Мергель зеленовато-сѣрый съ водою	0,71 "
12) Мергель темно-сѣрый слюдистый	37,86 "
13) Мѣлъ бѣлый съ водою	9,00 "
<hr/>	
Пройдено	67,00 саж.

Гор. воды 16 саж. ниже пов. земли.

Пробная откачка до 400 ведеръ безъ замѣтнаго пониженія гор. воды.

Оборудованіе: дерев. шахта, будка и насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}''$).

33) Дер. Дугина, Рыльского уѣзда (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Черноземъ	0,57 саж.
2) Суглинокъ грубый желтовато-сѣрый, лесовидный, известковистый	1,45 "
3) Песокъ тонко-отмученный, желтовато-сѣрый, глинистый, неизвестковистый	0,73 "
4) Песокъ охристо-желтый, мелко-зернистый, глинистый	1,94 "
5) Суглинокъ подобнаго же типа, песчанистый, свѣтло-сѣраго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ	5,64 "
6) Песчаникъ слабый, краснобурый, желѣзистый	1,49 "
7) Мѣлъ бѣлый	3,17 "
8) То же	6,82 "
9) Мергель сѣрый мѣлоподобный	2,05 "
<hr/>	
Пройдено	23,86 "

Гор. воды 14,00 саж. ниже поверхн. земли.

При пробной откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ гор. воды понижался на 1,5 саж.

Оборудованіе: бетон. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}''$) и жел. бакъ.

34) Дер. Свинарка, Рыльского уѣзда (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Червоземъ	1,30 саж.
2) Суглинокъ неоднородный, песчанистый, желтовато-сѣраго цвѣта, неизвесковистый	2,50 "
3) Суглинокъ ярко-желтый, тонко-отмученный, песчанистый, неизвесковистый	2,63 "
4) Супесокъ желто-бурый, болѣе грубый съ зеленовато-сѣрыми участками и тонкими бѣлыми известковыми прожилками	1,11 "
5) Мергель сѣровато-бѣлый и мѣлоподобный	22,03 "
6) Мѣлъ сѣровато-бѣлый	2,83 "
7) Песокъ съ водою	1,03 "

Пройдено . . . 33,43 саж.

№№ 1—4 принадлежать лессовому ярусу (Q^1_1).

№№ 3—4, можетъ быть, представляютъ собою почти перемытыя прѣсноводныя доледниковыя образованія. Мощность мергелей достигаетъ 24,86 саж.

Гор. воды 4,00 саж. ниже поверхности земли. Вода изъ мѣла.

При пробной откачкѣ около 400 ведеръ въ часъ, гор. воды понижался около 1 саж.

Оборудованіе: бетон. шахта, будка и насосъ съ колонкою, маховикомъ и опускаемымъ цилиндромъ (д. $2\frac{3}{4}$ ").

35) Дер. Ломакино, Рыльского уѣзда.

1) Суглинокъ ярко-желтый, песчанистый, неизвесковистый	2,14 саж.
2) Суглинокъ желтовато-сѣрый, слегка известковистый	1,00 "
3) Песокъ желтый глинистый, кварцевый, неизвесковистый	0,88 "
4) Песчаникъ чистый, крѣпкій (строительн.)	0,50 "
5) Мѣлъ	0,98 "
6) Глина бурая, жирная, неизвесковистая	1,00 саж.
7) Мергель бѣлый мѣлоподобный	15,29 "
8) Мѣлъ съ водою	10,02 "

Пройдено . . . 31,81 саж.

Вода изъ мѣла.

Порода № 5, вѣроятно, положена не въ своемъ мѣстѣ.

Гор. воды 3,43 саж. ниже поверх. земли.

При пробной откачкѣ до 600 вед. въ часъ, гор. воды понижался около 1 саж.

Оборудованіе: бет. шахта глуб. около 3 саж., навѣсъ съ обшивкою и насосъ типа Гарвенса (д. ц. 4").

36) Дер. Горналь, Суджанскаго уѣзда.

1) Суглинокъ лессовидный?	6,00 саж.
2) Суглинокъ ?	5,00 "
3) Песчанистый, хрящеватый слой?	4,00 "
4) Мѣль (вѣроятно вмѣстѣ съ мергелями)?	35,00 "
Пройдено	50,00 саж.

Вода изъ мѣла.

Гор. воды 28 саж. ниже поверхности земли.

Оборудованіе: дерев. шахта, будка и насосъ (д. ц. 2¹/₂").

Это единственная скважина, которая начата была крестьянскимъ обществомъ по собственной инициативѣ и на собственные средства, еще до учрежденія земскаго гидротехническаго отдѣла. Закончена была подѣ наблюдениемъ земскаго гидротехническаго персонала и оборудована на земскія средства.

37) Дер. Русская-Портчаная, Суджанскаго уѣзда.

1) Черноземъ	1,43 саж.
2) Глина красная?	7,14 "
3) Мергель свѣтло-сѣрый?	10,00 "
4) „ темно-сѣрый слюдистый	52,86 "
5) Мѣль	18,71 "
6) Фосфоритъ (плита)	0,03 "
7) Песокъ сѣрый илистый	14,97 "
8) Суглинокъ свѣтло-сѣрый?	0,43 "
9) Песокъ желтовато-сѣрый кварцевый крупный (зерна 1—2—3 mm.)	4,43 "
Пройдено	110,00 "

1-й горизонтъ воды встрѣченъ былъ на глубинѣ около 18 саж. отъ поверхности земли, вода стояла около 17 саж. ниже поверхности земли, но при болѣе продолжительной откачкѣ выкачалась совершенно и осушила расположенные въ ближайшей окрестности срубные колодцы; черезъ сутки послѣ откачки вода въ этихъ колодцахъ опять появилась.

Вода взята изъ подмѣловыхъ песковъ, горизонтъ воды 11,29 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 460 ведеръ въ часъ горизонтъ воды понижался на 3 саж.

Оборудованіе: бетонная шахта, будка, насосъ (д. ц. 2¹/₂") и жел. бакъ.

38) Хут. Леонидовъ, Суджанскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,57 саж.
2) Суглинокъ желтый, слегка известковист.	1,43 „
3) Песокъ сѣрый, мелкій (пльвунъ) . . .	4,30 „
4) Мергель темно-сѣрый слюдистый . . .	8,00 „
5) То же	9,08 „
6) Мѣль	2,92 „
7) Глина синеватая съ прослойками мел- каго сѣраго песка	8,34 „
Пройдено	34,64 „

Вода изъ мѣла. Горизонтъ воды 1,04 ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 300 ведеръ въ часъ, горизонтъ воды понижается на 16 футовъ.

Оборудованіе: бет. шахта и насосъ типа Гарвенса (д. ц. 4").

39) Дер. Гнилуши, Тимскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Суглинокъ желтоватый, лессовидный, из- вестковистый	1,86 „
3) Песокъ красно-желтый мелкозернистый, глинистый	5,28 „
4) Суглинокъ сѣрый известк., слюдистый . . .	4,43 „
5) Мергель бѣлый мѣлоподобный	1,36 „
6) „ сѣрый слюдистый	5,29 „
7) Мѣль	0,57 „
8) Песокъ сѣрый кварцевый съ фосфори- томъ	1,14 „
9) Песокъ желтый кварцевый	2,57 „
Пройдено	22,93 „

Вода изъ песковъ подмѣловыхъ. Горизонтъ воды 19,00 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 300 ведеръ въ часъ, горизонтъ воды понижается на 3 фута.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}''$) и деревянный бакъ на каменныхъ столбахъ.

40) С. Грязное, Тимского уѣзда.

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Глина желтая	2,85 „
3) Мѣлъ	11,29 „
4) Песокъ желтый мелкозернистый съ <i>сфосфоритомъ</i>	10,57 „
5) Песокъ болѣе крупный кварцевый	1,43 „
6) Песокъ зеленовато-сѣрый мелкозернистый	6,75 „
7) Глина темно-сѣрая	0,10 „
Пройдено	33,28 „

Вода изъ песковъ подмѣловыхъ. Горизонтъ воды 10,43 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, горизонтъ воды не понижался.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}''$) и желѣзный бакъ.

Отъ насоса, по особому отводу изъ желѣзныхъ трубъ, вода проведена въ училище Министерства Народнаго Просвѣщенія.

41) Х. Родительскіе постоянные дворы, Фатежскаго уѣзда (по опредѣленію П. Н. Чирвинскаго).

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Суглинокъ желто-бурый лессовидный	4,86 „
3) Суглинокъ зеленоватый слюдистый, съ охристыми разводами и жилками, почти не содержитъ карбонатовъ	6,15 „
4) Мергель свѣтло-сѣрый, плотный, слюдистый	10,40 „
5) Мергель бѣлый песчанистый, похожій на сурку	0,70 „
6) Мергель еще болѣе песчанистый, зеленовато-сѣрый съ бѣлыми известковыми конкреціями	0,58 „
7) Песчаникъ слабый зеленовато-желтый, известковистый и <i>фосфоритъ</i> сѣрый песчаный	1,45 „
8) Песокъ иззелена свѣтло-желтый, мелкозернистый, слегка известковистый	0,72 „

9) Песокъ подобный же, но не содержащій карбонатовъ, съ значит. примѣсъю хорошо окатанныхъ болѣе крупныхъ зеренъ (1—2—3 mm.)	0,75 саж.
10) Песокъ подобный же, но содержащій меньше крупныхъ зеренъ (болѣе мелкій къ низу)	2,10 „
11) То же, но почти безъ нихъ	2,45 „
12) То же, но темно-сѣрый	0,40 „
13) Глина темно-сѣрая песчанистая, съ отдѣльными болѣе крупными зернами кварца, не известковистая)	0,15 „
14) Песокъ сѣрый глинистый)	
15) Суглинокъ темно-сѣрый песчанистый, съ бѣлесоватыми прослоечками, слегка известковистый	0,45 „
16) Песокъ сѣрый средне-зернистый	0,55 „
17) Песчаникъ подобный же, но зеленоватый, слабый, глинистый, не известковистый	0,58 „
<hr/>	
Пройдено	32,58 „

Съ 4) по 17), повидимому, всѣ породы мѣлового возраста, общеою мощностью 21,28 с., изъ нихъ мергельной толщи 11,68 с. и песчаной 9,60 с.

Вода изъ 10) и 11).

Горизонтъ воды 24,43 ниже пов. земли.

При пробной откачкѣ до 350 ведеръ въ часъ, гор. воды почти не понижался.

Оборудованіе: дер. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}$ ") и жел. бакъ.

42) Д. Пожидаяевка, Щигровскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,46 саж.
2) Глина красная	13,41 „
3) Мергель свѣтло-сѣрый ?	12,14 „
4) Песокъ мелкій, сѣрый	3,14 „
5) „ желтый, мелкій	2,86 „
6) „ зеленовато-черный, мелкій	4,32 „
7) Глина темно-сѣрая со слюдою	4,91 „
<hr/>	
Пройдено	41,23 „

Вода изъ 4) и 5).

Гор. воды 21,11 ниже пов. з.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}''$) и жел. бакъ.

43) X. Алтуховъ, Щигровскаго уѣзда (с. Карандаково).

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Суглинокъ лессовидный	2,14 „
3) Мергель мѣлоподобный	6,00 „
4) Мѣль сухой	13,29 „
5) Фосфоритъ	0,29 „
6) Песокъ сѣрый, мелкій, съ зернами кварца	0,56 „
Пройдено	22,71 „

Вода изъ песковъ подмѣловыхъ 6).

Горизонтъ воды 18,43 ниже пов. з.

Оборудованіе: бет. шахта и насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}''$).

44) X. Сухой, Щигровскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,49 саж.
2) Суглинокъ сѣрый	4,81 „
3) Мѣль бѣлый	4,56 „
4) Глина красная, жирная	0,28 „
5) Песокъ мелкій, сѣрый, съ кусками фосфорита	0,45 „
6) Песокъ желтый	9,43 „
7) „ бѣлый, съ крупными зернами кварца	3,14 „
8) Суглинокъ свѣтло-сѣрый	0,05 „
9) „ бурый слюдистый	0,02 „
10) Глина черная, жирная, со слюдою	0,93 „
11) То же	0,57 „
12) Сѣрный колчеданъ	0,05 „
13) Глина черная съ пескомъ	2,67 „
Пройдено	27,45 „

Породы 3) и 4) вѣроятно принимать слѣдуетъ обратно.

Горизонтъ воды 12,29 ниже пов. земли.

Пробная откачка 380 ведеръ въ часъ.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}''$) и жел. бакъ.

45) X. Лазовскій, Щигровскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,43 саж.
------------------------	-----------

2) Суглинокъ песчанистый свѣтло-бурый .	1,29 саж.
3) „ „ съ зерн. кварца	0,28 „
4) „ мелко-песчанистый	1,43 „
5) Глина бурая песчанистая, известко- вистая	0,71 „ 2,43 „
6) Глина свѣтло-сѣрая, жирная, известко- вистая	1,43 „
7) Мергель свѣтло-сѣрый, однородный .	3,86 „
8) Мѣлъ	10,14 „
9) Фосфоритъ	0,30 „
10) Песокъ зеленоватый, мелко-зернистый, со слюдою	1,56 „
Пройдено	23,85 „

Вода изъ песковъ подмѣловыхъ 10).

Горизонтъ воды 18,29 ниже пов. з.

Пробная откачка 600 ведеръ.

Оборудованіе: бет. шахта, будка, насосъ (д. ц. 2^{1/2}") и жел. бакъ.

2. Скважины въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ.

46) Радьковская земская больница, Корочанскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,29 саж.
2) Суглинокъ лессовидный	4,71 „
3) Мергель свѣтло-сѣр., плотный, слюдистый	3,00 „
4) Мергель темно-сѣр. слюдистый	4,00 „
5) То же болѣе глинистый	7,00 „
6) Мергель свѣтло-сѣр. слюдистый	10,00 „
7) Мергель мѣлоподобный плотный, одно- родный, съ свѣтло-сѣрымъ оттѣнкомъ	12,00 „
Пройдено	41,00 „

Вода изъ 6) и 7).

Горизонтъ воды 6,80 ниже пов. з.

Оборудованіе: бет. шахта, будка и насосъ (д. ц. 3").

47) Сапоговская психіатрическая колонія, Курскаго уѣзда.

1) Глина желтая	3,14 саж.
2) Песокъ свѣтло-сѣрый, съ зернами кварца, съ водою	2,86 „

3) Песокъ мелкій, сѣрый, съ кусками <i>форита</i> , съ водою	5,42 саж.
4) Глина сѣрая	1,28 „
5) Желѣзнякъ темно-сѣрый шпатовый	0,18 „
6) Глина темно-сѣрая	0,68 „
7) Желѣзнякъ шпатовый	0,12 „
8) Глина темно-сѣрая	4,46 „
9) Желѣзнякъ шпатовый	0,16 „
10) Песокъ зеленовато-черный глинистый	0,29 „
11) Желѣзнякъ шпатовый	0,11 „
12) Глина темно-сѣрая	0,50 „
13) Желѣзнякъ шпатовый	0,10 „
14) Глина темно-сѣрая	1,84 „
15) Желѣзнякъ шпатовый	0,17 „
16) Глина сѣрая	6,69 „
17) „ „ свѣтлѣе	3,00 „
18) Песокъ сѣрый, мелкій	0,42 „
19) Глина темно-сѣрая	0,64 „
20) То же съ желваками пирита, углемъ и грифеями (<i>gryphea dillatata</i>)	0,23 „
21) Глина сѣрая	0,99 „
22) Глина черная, жирная	1,42 „
23) Песокъ водоносный, почти черный	2,30 „
24) „ „ свѣтло-сѣрый	2,70 „
25) Глина синяя	0,44 „
26) „ „ темнѣе	0,08 „
27) Глина свѣтло-сѣрая	0,92 „
<hr/>	
Пройдено	41,14 „

При наращеніи трубъ, вода поднималась въ нихъ на 2 саж. выше пов. земли; въ бет. шахтѣ сдѣланъ отводъ; по чугуннымъ трубамъ вода стекаетъ въ общій резервуаръ. Скважина подаетъ самотекомъ около 12000—14000 ведеръ въ сутки.

48) Г. Новый-Осколь. Женская гимназія.

1) Песокъ кварцевый, перемѣшанный съ верхнимъ слоемъ	0,57 саж.
2) Песокъ свѣтло-сѣрый кварцевый	0,86 „
3) Песокъ желтый съ зернами кварца, не-известковистый	2,14 „
4) То же, но мельче, съ водою	0,73 „

5) Песокъ свѣтло-сѣрый, мелко-зернистый, известковистый	0,70 саж.
6) Суглинокъ свѣтло-сѣрый известковистый	0,29 „
7) Песокъ свѣтло-сѣрый, съ зернами кварца и известк. включеніями	0,87 „
8) Мѣлъ	4,41 „
<hr/>	
Пройдено	10,57 „

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 3,44 ниже пов. з.

При пробной откачкѣ до 500 ведеръ въ часъ, пониженія гор. воды не замѣчалось.

Оборудованіе: кирп. шахта, насосъ рычажный съ колонкою (д. ц. $2\frac{3}{4}$ ”).

49) *Медвѣнка*. Земская больница, Обоянскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,71 саж.
2) Глина красная ?	3,15 „
3) Песокъ глинистый ?	5,14 „
4) Мергель сѣрый ?	6,00 „
5) „ свѣтло-сѣрый ?	8,71 „
6) „ „ съ синеватымъ оттѣнкомъ ?	3,43 „
7) Мергель темно-сѣрый ?	24,86 „
8) Мѣлъ	10,86 „
9) Песокъ мелкій илистый	0,10 „
10) Песокъ мелкій глинистый	1,04 „
<hr/>	
Пройдено	64,00 „

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 15 саж. ниже пов. земли.

Пробная откачка около 240 ведеръ въ часъ.

Оборудованіе: бет. шахта и насосъ (д. ц. $2\frac{1}{2}$ ”).

50) *Мирополье*. Земская больница, Суджанскаго уѣзда.

1) Черноземъ	1,14 саж.
2) Песокъ бѣлый, сухой	3,57 „
3) „ желтый глинистый, сухой	2,15 „
4) „ бѣлый, сухой	1,43 „
5) „ желтый съ мелкими камнями? съ водою	1,14 „

6) Суглинокъ свѣтло-сѣрый ?	0,43 саж.
7) Песокъ сѣрый, мелкій, съ водою	2,14 "
8) " илистый, съ водою	1,14 "
9) Песокъ сѣрый, съ мелкими камнями ?, съ водою	1,43 саж.
10) Песокъ свѣтло-сѣрый, съ водою	0,72 "
11) " съ мѣломъ, съ водою ?	2,14 "
12) Мѣлъ	14,28 "
<hr/>	
Пройдено	31,71 "

Горизонтъ воды 8,07 саж. ниже пов. земли, изъ 12).

Пробная откачка до 500 ведеръ.

Вода получается съ запахомъ, который по истеченіи 1—2 часовъ совершенно исчезаетъ. Согласно произведенно-му анализу, вода никакихъ вредныхъ примѣсей не заклю-чаетъ и признана вполне пригодною какъ для питьевыхъ, такъ и для техническихъ надобностей.

Оборудованіе: кирп. шахта и насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}$ ""); отъ насоса проведены трубы въ напорный бакъ.

51) Г. Старый-Осколь. Женская гимназія.

1) Суглинокъ желт.-сѣрый, известковистый	4,14 саж.
2) Мѣлъ	4,86 "
3) Глина темно-сѣрая со слюдою	2,71 "
4) Песокъ красный глинистый	0,72 "
5) " желтый	0,71 "
6) " желтый, съ водою	8,29 "
7) " свѣтло-сѣрый, съ водою	0,57 "
8) " желтый, мелкій, съ водою	0,86 "
9) Суглинокъ сѣрый	0,14 "
10) Пески желтые, съ водою, въ нижнемъ слоѣ съ крупными зернами кварца	2,28 "
11) Глина сѣрая	0,15 "
<hr/>	
Пройдено	25,43 "

Вода изъ 10).

Горизонтъ воды 12 саж. ниже поверхности земли.

При пробной откачкѣ до 400 ведеръ въ часъ, пониже-нія гор. воды не замѣчалось.

Оборудованіе: бет. шахта и насосъ (д. ц. $2\frac{3}{4}$ "").

По произведенному впоследствии анализу, отрицательнымъ свойствомъ этой воды является значительная жесткость ея:

общая	47,6°
постоянная	16,8°
устраняемая	31,3°

52) Г. Старый-Осколь. Земская больница.

1) Черноземъ	0,43 саж.
2) Глина свѣтло-желтая	4,00 "
3) Песокъ сухой, съ камнями ?	1,57 "
4) Глина свѣтло-сѣрая	0,21 "
5) Песокъ мелкій (пльвунъ)	8,22 "
6) Глина?	0,28 "
7) Песокъ мелкій съ водою	3,50 "
8) Глина сѣрая	3,65 "
9) Камень ?	0,08 "
10) Глина	0,56 "
11) Камень?	0,14 "
12) Песокъ съ водою	0,64 "
13) Глина черная	1,72 "
14) „ сѣрая	0,93 "
15) „ свѣтло-желтая	2,57 "
16) Песокъ илистый (пльвунъ)	3,50 "
17) Глина зеленая	0,29 "

Пройдено 32,29 "

Воду предположено было взять изъ 5) и 7), но независимо отъ этого произведено дальнѣйшее пробное буреніе въ предположеніи встрѣтить болѣе глубокій водный горизонтъ съ болѣе сильнымъ напоромъ; изъ 16) вода поднялась въ скважинѣ и стояла всего на 4 фута ниже поверхности земли, но при откачкѣ, послѣ нѣсколькихъ качаній, выкачивалась совершенно; выкачиваніе слѣдуетъ объяснить сильною илистостью песка, но этимъ получено указаніе на несомнѣнное существованіе болѣе глубокаго воднаго горизонта съ сильнымъ напоромъ.

Вода взята изъ 5) и 7).

Горизонтъ воды 6,57 саж. ниже пов. земли.

Пробная откачка до 400 ведеръ въ часъ.

Оборудованіе: шахта и насосъ рычажный съ колонкою (діам. цил. 2³/₄").

По произведенному впоследствии анализу, условия жесткости воды еще хуже, чѣмъ въ женской гимназiи:

общая	76°
постоянная	32,6°
устраняемая	43,4°

53) *Ольшанка*. Земская сапожная мастерская Новооск. у.

1) Черноземъ	0,50 саж.
2) Суглинокъ	1,43 "
3) Глина желтая	2,60 саж.
4) Песчаникъ очень слабый ?	0,31 "
5) Суглинокъ	1,57 "
6) Мѣлъ жидкій	27,00 "
7) " слабый съ синеватымъ оттѣнкомъ	2,49 "
<hr/>	
Пройдено	35,90 "

Вода изъ мѣла. 7).

Горизонтъ воды 18,81 ниже пов. земли.

Пробная откачка до 400 ведеръ въ часъ.

Оборудованiе: бет. шахта, насосъ (д. ц. 2^{1/2}") и будка.

54. *Темерязево*. Земская больница, Старооскольскаго уѣзда.

1) Черноземъ	0,20 саж.
2) Глина красная	4,48 "
3) Глина свѣтло-желтая	0,59 "
4) Суглинокъ сѣрый известковистый	0,40 "
5) Глина желтая	0,21 "
6) Мергель сѣрый глинистый	24,31 "
7) Мѣлъ бѣлый	9,98 "
<hr/>	
Пройдено	40,07 саж.

Вода изъ мѣла.

Горизонтъ воды 16,00 саж. ниже повер. земли.

Пробная откачка до 400 ведеръ въ часъ.

Оборудованiе: бетон. шахта, насосъ (д. ц. 2^{1/2}") и будка.

Вѣдомость трубчатымъ колодцамъ (буровымъ скважинамъ), устроеннымъ 1901—1907 г.г.

Отмѣтки отнесены къ урѣв. моря, но не уравнены въ общей сѣти; приближительная неточность въ предѣлахъ одной сажени.

№	Названіе мѣстности и ближайшей рѣки.	Глу- бина сква- жины въ саж.	Высота надъ ур. моря въ саж.				Названіе во- доноснаго слоя.	Годъ окончанія и фамилія буроваго мастера.
			Устья скваж.	Ближ. рѣки.	Подъ- ема во- ды въ скваж.	Нача- ла во- донос. слоя.		
Въ селеніяхъ.								
Бѣлгородскій у.								
1	Х. Бриллиантовъ .	23,35	72,19	—	69,19	—	Мѣль.	1906. Н. Н. Ала- фиренко.
2	Сл. Таврово, рѣка Сѣв. Донецъ .	21,00	77,43	53,07	60,93	58,14	Мергель мѣ- лоподоб. плот- ный.	1904. Началь Д. Д. Носовичъ, кон- чилъ К. Я. Эн- манъ.
3	С. Безсоновка .	40,57	90,17	—	79,17	74,07	Песокъ свѣт- ло-сѣрый мел- козернистый.	1906. Н. Н. Ала- фиренко.
4	С. Никольское, р. Сѣв. Донецъ .	24,28	54,51	52,40	54,76	42,59	Мѣль.	1906. Н. Н. Ала- фиренко.
5	С. Нечаевка, рѣка Сѣв. Донецъ .	3,55	83,35	51,54	83,45	81,65	Песокъ.	1904. К. Я. Энманъ.
6	С. Рѣпное, р. Сѣв. Донецъ .	93,00	93,00	53,30	69,00	71,07	Между су- глинк. и мер- гелемъ.	1906. Н. Н. Ала- фиренко.
Дмитріевскій у.								
7	С. Арбузово, р. Сва- па	23,92	78,50	ок. 70,00	70,50	60,39	Пески.	1905. Д. Д. Носо- вичъ, кончилъ Кулечкинъ.
8	С. Крупецъ, р. Кру- пецъ	16,45	85,58	76,55	77,58	72,85	Пески.	1905. Р. М. Кулеч- кинъ.
9	Д. Злыдина, р. Сва- па	16,86	81,60	70,38	72,03	71,03	Пески.	1906. Р. М. Кулеч- кинъ.
Корочанскій у.								
10	Х. Александровка у ст. Прохоров- ки, р. Пселъ .	114,86	119,04	87,48	80,54	—	Пески под- мѣловые.	1908. Началь К. Я. Энманъ, испра- вилъ и кончилъ Г. І. Линаскъ.

№	Названіе мѣстности и ближайшей рѣки.	Глу- бина сква- жины въ саж.	Высота надъ ур. моря въ саж.				Названіе во- доноснаго слоя.	Годъ окончанія и фамилія бурового мастера.
			Устья скваж.	Ближ. рѣки.	Подъ- ема во- ды въ саж.	Нача- ла во- донос. слоя.		
Курскій у.								
11	Д. Александровка	43,43	94,00	—	78,00	59,85	Пески под- мѣловые.	1903. Д. Д. Носо- вичъ.
12	Д. Екатериновка .	63,43	103,21	—	76,21	53,58	Пески под- мѣловые.	1905. П. И. Вышо- мирскій.
13	Шеховцовскіе пост. дворы	32,43	115,85	—	89,56	88,28	Пески под- мѣловые.	1905. Г. І. Линаскъ.
14	Высетки д. Бесѣ- диной, р. Сеймъ	38,43	107,00	73,27	85,00	80,00	Пески под- мѣловые.	1905. Р. М. Кулеч- кинъ.
15	Д. Николаевка .	48,30	97,85	—	78,85	77,35	Мергель.	1908. Н. Н. Ала- фиренко.
16	Х. Спокоевка .	48,50	80,04	-	76,61	57,61	Мѣлъ.	1907. Началь Вы- шомирскій, ис- правилъ и кон- чилъ Н. Н. Ала- фиренко.
Львовскій у.								
17	Д. Любичка, рѣка Реутъ	50,30	79,57	69,15	70,57	50,27	Мѣлъ и пе- сокъ между мѣломъ и фос- форитомъ.	1906. Д. Д. Носо- вичъ.
18	Д. Телятниково, р. Пруть	37,43	80,54	69,95	73,54	60,93	Пески под- мѣловые.	1906. Р. М. Кулеч- кинъ.
19	Д. Лукашевка, р. Сеймъ	43,11	98,01	69,04	80,44	60,30	Мѣлъ.	1905. Д. Д. Носо- вичъ.
Новооскольскій у.								
20	Сл. Б. Халань, у красильной ма- стерской, р. Ха- лань	10,42	72,65	69,13	71,08	71,08	Мѣлъ.	1906.
21	Сл. Б. Халань, скв. № 2	16,86	76,63	"	71,63	71,63		1906. Г. І. Ли-
22	Сл. Б. Халань, скв. № 5	12,00	78,10	"	72,10	72,10		1905.
23	Сл. Б. Халань, скв. № 6	20,00	84,48	"	73,34	73,34		наскъ. 1905.

№	Названіе мѣстности и ближайшей рѣки.	Глу- бина сква- жины въ саж.	Высота надъ ур. моря въ саж				Названіе во- допснаго слоя.	Годъ окончанія и фамилія бурового мастера.
			Устья скваж.	Ближ. рѣки.	Подъ- ема во- ды въ саж.	Нача- ла во- донос. слоя.		
24	Сл. Б. Халань, скв. № 8	13,86	76,23	69,13	71,02	71,02	Мѣль	1906.
25	Сл. Б. Халань, скв. № 10	17,14	80,00	"	71,29	71,29		1906.
26	Сл. Б. Халань, скв. № 11	18,43	81,82	"	72,87	72,87		1906.
27	Сл. Б. Халань, скв. № 13	15,30	78,00	"	72,28	72,28		1905.
28	Сл. Б. Халань, скв. № 15	15,86	77,44	"	71,94	71,94		1906.
Обоянскій у.								
29	Д. Нижній-Реутецъ, р. Н. Реуть	44,57	105,49	84,28	85,49	—	Мергель.	1907. Н. Н. Ала- фиренко.
Путивльскій у.								
30	С. Александровка, скв. 1, р. Сеймъ	28,03	72,14	60,00	62,86	55,54	Пески.	1905. Н. Н. Ала- фиренко.
31	С. Александровка, скв. 2	22,70	69,16		62,86	48,57	Пески.	1905. Н. Н. Ала- фиренко.
Рыльскій у.								
32	Д. Висколь	67,00	84,17	—	68,17	26,17	Мѣль.	1905.
33	Д. Дугина	23,86	84,84	—	70,84	69,85	Мѣль.	1905.
34	Д. Свинарка.	33,43	86,58	—	82,58	—	Мѣль.	1905.
35	Д. Ломакина	31,81	83,62	—	80,19	61,83	Мѣль.	1905.
Суджанскій у.								
36	Д. Горналь, рѣка Пселъ	50,00	91,42	62,17	63,42	53,42	Мѣль.	1901.
37	Д. Русская-Портъ- чая, р. Суджа	110,00	83,34	67,44	72,05	—	Пески под- мѣловые.	1906. Началь Но- совичъ, исправ. и кончилъ Г. І. Линаскъ.

№	Названіе мѣстности и ближайшей рѣки.	Глубина сева- жины въ саж	Высота надъ ур. моря въ саж.				Названіе во- доноснаго слоя.	Годъ окончанія и фамилія бурового мастера.
			Устья скваж.	Ближ рѣки.	Подъ- ема во- ды въ саж.	Нача- ла во- донос. слоя.		
38	Х. Леонидовъ, р. Снагость . . . Тимской у.	34,64	72,32	71,02	71,28	48,94	Мѣлѣ.	1906. М. И. Сыгелъ.
39	Д. Гнилуши . . .	22,93	105,09	—	86,09	85,87	Пески под- мѣловые.	1905. К. Я. Энманъ.
40	С. Грязное . . . Фатежскій у.	33,28	96,87	—	86,44	82,44	Пески под- мѣловые.	1905. „
41	Родительскіе пост. дворы . . . Щигровскій у.	32,58	117,04	—	92,61	—	Пески под- мѣловые.	1905. Г. І. Линаскъ.
42	Д. Пожидаевка, р. Тускаръ . . .	41,23	116,31	87,62	95,20	—	Пески.	1905. Р. М. Кулеч- чинъ.
43	Х. Алтуховъ, р. Тимъ . . .	22,71	106,00	79,00	87,57	83,85	Пески под- мѣловые.	1906. М. И. Сыгелъ.
44	Х. Сухой, р. Тимъ	27,45	101,51	76,00	89,22	—	Пески под- мѣловые.	1906. М. И. Сыгелъ.
45	Х. Лазовскій І, р. Щигры . . . Въ земск. боль- ницахъ и общ. учрежденіяхъ.	23,85	109,44	83,00	91,15	87,15	Пески под- мѣловые.	1905. М. И. Сыгелъ.
46	Радьковка, Короч. у., земск. больн., р. Дон. Семица	41,00	97,30	87,51	90,50	—	Мергель.	1905. Р. М. Кулеч- кинъ.
47	Сапогово, психіат. колонія, Кур. у., р. Тускаръ . . .	41,14	77,00	74,31	79,00	—	Пески юр- скіе.	1904. Д. Д. Носо- вичъ и Г. І. Линаскъ.
48	Г. Новый-Осколь, женск. гимназія, р. Осколь . . .	10,57	46,08	42,65	42,64	—	Мѣлѣ.	1904. Г. І. Линаскъ.

№	Названіе мѣстности и ближайшей рѣки.	Глубина сква- жины въ саж.	Высота надъ ур. моря въ саж.				Названіе во- доноснаго слоя.	Годъ окончанія и фамилія бурового мастера.
			Устья скваж.	Ближ. рѣки.	Подъ- ема во- ды въ саж.	Нача- ла во- донос. слоя.		
49	Медвѣнка, Оболя- скаго у., земская больница, ручей Медвѣнскій ко- лодезь . . .	64,00	100,67	87,06	85,67	—	Мѣлѣ.	1906. Началь Вы- шомирскій, ис- правилъ и коп- чилъ К. Я. Эп- манъ.
50	Миронополье, Судж. у., земск. больн., р. Пселя . . .	31,71	69,83	61,76	61,76	61,76	Мѣлѣ.	1905. Г. І. Линаскъ.
51	Г. Ст.-Оск., жен- ская гимназія, р. Осколь . . .	25,43	66,26	53,23	54,26	—	Пески под- мѣловые.	1904. Г. І. Линаскъ.
52	Г. Ст.-Осколь, зем. больн., р. Осколь	32,29	59,53	53,23	52,96	—	„	1904. Г. І. Линаскъ.
53	Ольшанка, Ново- оскол. у., земск. сапожн. мастер- ская, р. Ольшан.	35,90	89,81	—	71,00	—	Мѣлѣ.	1906. А. Х. Стель- машекъ.
54	Темерязево, Ста- рооскол. у., зем- ская больница, р. Масловка . .	40,07	108,32	92,32	92,32	—	Мѣлѣ.	1906. Началь К. М. Панасевичъ, ковчилъ А. Х. Стельмашекъ.

Всего устроено 54 скважины, буреніе произведено общимъ протяженіемъ 1890,25 пог. саж.

По оборудованію скважинъ устроено:

- 1) 54 шахты (бетонныя и нѣсколько деревянныхъ).
- 2) 57 насосныхъ сооружений для ручного дѣйствія и одинъ насосный комплектъ для машиннаго дѣйствія (изъ нихъ 5—на ключевыхъ камерахъ и срубныхъ колодцахъ).
- 3) 45 будокъ (въ томъ числѣ 4 навѣса на скважинахъ и 2 будки на ключевыхъ камерахъ).
- 4) 1 кирпичное водоподъемное зданіе (законч. въ 1908 г.).
- 5) 23 жел. бака, емкостью по 800 ведеръ (одинъ въ 1000 ведеръ), и 3 деревянныхъ, на каменныхъ столбахъ (одинъ для подвоза воды).

6) 7 бетонныхъ моекъ со спускными шахтами и отводами по гончарнымъ трубамъ.

7) Установленъ одинъ нефтяной двигатель (въ 1908 г.), въ 5 дѣйствит. лошадиныхъ силъ.

Всего по обводнительнымъ работамъ устроено:

Водохранилищъ, разработокъ ключей,
срубн. кол. 65

Трубчатыхъ колодцевъ 54

Всего . . 119 водоемовъ.

6. Способъ производства работъ. Использование участія населенія. Уходъ за устроенными сооружениями и ихъ эксплуатація.

Способъ производства работъ.

Работы по устройству водохранилищъ, разработкѣ ключей и другихъ отдѣльныхъ сооружений производились какъ хозяйственнымъ, такъ и подряднымъ способомъ въ зависимости отъ рода работъ и сооружений и подготовленности мѣстныхъ мастеровыхъ и рабочихъ. Такія соображенія имѣли особенное значеніе при выемкѣ глубокихъ замковъ подъ плотины, въ плавучихъ и жидкихъ грунтахъ, при каптажѣ грунтовыхъ водъ и устройствѣ ключевыхъ камеръ, а также при устройствѣ водоспусковъ и другихъ частей водопропускныхъ сооружений.

При подрядномъ способѣ работы сдавались съ торговъ уѣздными земскими управами или, по желанію уѣздныхъ управъ, губернской управою.

При хозяйственномъ способѣ производства работъ, часть таковыхъ, смотря по возможности, сдавалась сдѣльно.

При томъ и другомъ способѣ производства работъ, на каждой работѣ, безотлучно, состоялъ надсмотрщикъ или десятникъ для непосредственнаго наблюденія и надзора за

работами. Разбивка сооружений и общій надзоръ за ходомъ работъ возлагались на техникувъ, командируемыхъ для этой цѣли по мѣрѣ надобности.

Буровыя работы по устройству трубчатыхъ колодцевъ, согласно состоявшемуся въ 1902 году постановленію губернскаго земскаго собранія, производились исключительно только хозяйственнымъ способомъ. Для этой цѣли при губернскомъ гидротехническомъ отдѣлѣ состоялъ постоянный штатъ буровыхъ мастеровъ; каждый изъ нихъ, кромѣ буровыхъ работъ, долженъ былъ ознакомиться со слесарными работами и установками насосовъ. При отдѣлѣ же учрежденъ былъ складъ инструментовъ и матеріаловъ; съ самаго начала приобретено было нѣсколько комплектовъ буровыхъ инструментовъ и количество ихъ увеличивалось по мѣрѣ надобности; рѣдко примѣняемые при условіяхъ Курской губ. инструменты, какъ внутренніе трубоуѣзды, самопады, нажимные винты и др., приобретены были въ единичныхъ экземплярахъ и обслуживали, въ случаѣ надобности, всѣ буровыя работы, производившіяся въ различныхъ уѣздахъ. Сдѣланъ былъ запасъ буровыхъ трубъ соответственныхъ діаметровъ и отдѣльныя части насосныхъ сооружений; приобретены были слесарные инструменты, матеріалы, нужные для изготовленія фильтровъ, и всѣ другія мелкія принадлежности, необходимыя при производствѣ буровыхъ работъ.

Фильтры изготовлялись въ мастерской при складѣ буровыми мастерами во время перерывовъ въ буровыхъ работахъ.

Насосныя сооружения съ непосредственнымъ присасываніемъ, напр. типъ Гарвенса, приобретались готовыми комплектами.

Для глубоководныхъ же насосовъ съ опускными цилиндрами, соответственно вводимымъ постепенно усовершенствованіямъ въ деталяхъ, отдѣльныя части описаннаго выше типа (стр. 32) глубоководнаго насоснаго комплекта приобретались или спеціально заказывались на различныхъ заводахъ и фабрикахъ; сборка комплекта для каждой отдѣльной скважины производилась въ складѣ; насосы на мѣстѣ устанавливались тѣми же буровыми мастерами.

Расходъ по складу пополнялся вновь приобретеніемъ матеріаловъ соответственно предвидящейся въ ближайшемъ будущемъ надобности.

Участіе населенія въ расходахъ.

Въ первые 2 года устройства обводнительныхъ сооружений не было почти никакого участія населенія въ расходахъ и сооружения строились, какъ сказано выше (стр. 19), исключительно за счетъ страхового капитала. Затѣмъ, путемъ добровольнаго соглашенія удалось достигнуть такового въ нѣсколькихъ отдѣльныхъ случаяхъ, впослѣдствіи же участіе ставилось непремѣннымъ условіемъ въ смыслѣ добровольнаго, т. е. безъ опредѣленнаго размѣра, а въ зависимости отъ желанія и возможности каждаго общества въ отдѣльности. При разсмотрѣніи поступавшихъ прошеній, преимущество отдавалось ходатайствамъ съ предложеніемъ большаго размѣра участія въ расходахъ. Размѣръ этого добровольнаго участія изъ года въ годъ постепенно возрасталъ отъ 10 до 25% стоимости отдѣльныхъ сооружений; въ отдѣльныхъ рѣдкихъ случаяхъ достигалъ 100% (8 скважинъ съ оборудованіемъ въ сл. Б.-Халани).

Участіе населенія въ расходахъ было двоякое: *трудовое и денежное*.

Трудовое участіе использовывалось слѣдующимъ образомъ:

1) По устройству водохранилищъ таковое состояло въ выполненіи самыхъ простыхъ работъ: въ подвозкѣ матеріаловъ и въ производствѣ, преимущественно, земляныхъ работъ, соотвѣтственно количеству пѣшихъ и конныхъ рабочихъ, предоставляемыхъ крестьянскими обществами согласно приговорамъ. Такой способъ использованія трудового участія, въ видѣ подневной работы при земляныхъ работахъ, отражался отрицательно на ихъ производительности. Поэтому, постепенно, по соглашенію съ подлежащими обществами, во многихъ случаяхъ удавалось перейти на замѣну предложеннаго количества рабочихъ дней соотвѣтственнымъ количествомъ кубическихъ сажень земляныхъ работъ, при производствѣ таковыхъ хозяйственнымъ способомъ.

При производствѣ работъ подряднымъ способомъ, въ большинствѣ случаевъ, подрядчику, согласно заключенному съ нимъ условію, предоставлялось самому использовать принятое обществомъ на себя трудовое участіе. Соотвѣтствен-

ная сумма, рассчитанная по справочнымъ цѣнамъ и среднимъ даннымъ урочнаго положенія или же по дѣйствительнымъ мѣстнымъ цѣнамъ и нормамъ, высчитывалась непосредственно съ подрядчика, съ общей подрядной суммы.

2) По устройству трубчатыхъ колодцевъ трудовое участіе населенія выражалось, главнымъ образомъ, въ предоставленіи подводъ для доставки инструментовъ и матеріаловъ отъ жел.-дор. станціи до мѣста производства работъ и обратно, а также и пѣшихъ рабочихъ, требующихся для производства буренія.

Иногда, особенно при устройствѣ водохранилищъ путемъ добровольнаго соглашенія удавалось достигнуть замѣны предложеннаго первоначально трудового участія денежнымъ по соотвѣтственному расчету. Легче достигали этого подрядчики.

Всего использовано трудового участія, перевода на деньги, на сумму около 13100 руб.

Денежное участіе населенія состояло въ нѣсколькихъ случаяхъ во взносахъ отдѣльныхъ лицъ или учреждений, напр., Бурынскій свекло-сахарный заводъ далъ 1000 рублей спеціально на замощеніе плотины у Бурынскаго водохранилища. Эти взносы составили приблизительно около 10% всѣхъ обязательствъ по денежному участію. 90% денежнаго участія населенія состояло изъ обязательствъ крестьянскихъ обществъ съ условіемъ уплаты въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Часть этихъ обязательствъ не выполнена обществами.

Изъ общей суммы имѣющаго поступить денежнаго участія, около 19500 рублей, по настоящее время поступило 13800 руб.

Уходъ и эксплуатація.

Послѣ окончанія сооруженія, таковое передавалось для пользованія населенію, но тѣмъ не менѣе оставалось подъ надзоромъ уѣздныхъ земскихъ управъ, которыя возлагали непосредственное наблюденіе на уѣзднаго земскаго техника (по дорожному отдѣлу) или, въ случаѣ надобности, обращались въ губернскую управу съ требованіемъ о команди-

рованіи технических силъ изъ губернскаго гидротехническаго состава.

На всѣхъ устроенныхъ за означенный періодъ времени (1901—1907 гг.) водоспускахъ содержатся за счетъ страхового капитала постоянные годовые сторожа изъ мѣстныхъ жителей для своевременнаго открыванія и закрыванія щитовъ во время прохода весеннихъ и ливневыхъ водъ и для производства мелкихъ починокъ и исправленій; на ихъ же обязанности лежало производство самыхъ простыхъ наблюденій во время прохода весеннихъ водъ.

У водохранилищъ съ водосливными каналами ежегодно до начала таянія производится прочистка снѣга въ водосливахъ не на полную ширину, но во всю длину ихъ.

Въ случаѣ порчи насосовъ, установленныхъ на колодцахъ и ключевыхъ камерахъ, подлежащее общество сообщаетъ объ этомъ въ уѣздную земскую управу или, въ большинствѣ случаевъ, непосредственно въ губернскую, которая командировать бурового мастера для производства ремонта, при чемъ требующихся рабочихъ и подводы подлежащее общество предоставляетъ отъ себя; въ нѣкоторыхъ уѣздахъ ремонтъ насосовъ производится мѣстными силами (слесаря, земскіе пожарные мастера, кузнецы и др.). Подбивку и подвинчиваніе сальниковъ въ переходныхъ коробкахъ крестьяне дѣлаютъ безъ посторонней помощи, для чего, при окончаніи колодца, въ ихъ распоряженіе передается желѣзный ключъ.

Независимо отъ прямыхъ требованій съ мѣста или отъ уѣздныхъ управъ о командированіи технических силъ, губернскому гидротехническому персоналу, при новыхъ командировкахъ или независимо отъ нихъ, періодически поручается осмотръ устроенныхъ сооружений.

Мелкіе ремонты и нетерпящіе отлагательства болѣе крупные ремонты всѣхъ вообще сооружений производились, по возможности, немедленно за счетъ суммъ, отпускаемыхъ ежегодно собраніемъ для этой цѣли въ распоряженіе губернской управы. Менѣе снѣжные и болѣе крупные ремонты вносились въ смѣту каждаго слѣдующаго года.

7. Финансовая сторона дѣла.

Какъ сказано выше (стр. 19), соотвѣтственно первоначальной, основной цѣли, обводнительныя сооруженія, какъ противопожарныя мѣропріятія, устраивались за счетъ губернскаго страхового капитала, первоначально всецѣло, а затѣмъ съ добровольнымъ участіемъ населенія въ расходахъ деньгами или трудомъ.

Но всѣ общіе расходы, по содержанію личнаго состава, разъѣздамъ, производству изысканій, дѣлопроизводству и др., приходится въ нѣкоторой части и на гидротехническія работы, производившіяся на спеціальныя средства (стр. 9) въ земскихъ и общественныхъ учрежденіяхъ, а также на производство общихъ изысканій для изученія губерніи.

Кромѣ того, въ виду производства буровыхъ работъ хозяйственнымъ способомъ, потребовалось затратить значительную сумму на пріобрѣтеніе матеріаловъ и инструментовъ; на матеріалы, главнымъ образомъ, въ смыслъ оборотныхъ средствъ, на инструменты же и буровыя трубы начальныхъ діаметровъ для постепеннаго ихъ учета какъ по произведеннымъ уже работамъ, такъ и по работамъ, которыя должны производиться въ послѣдующіе годы.

Общій финансовый обзоръ по гидротехническому отдѣлу Курскаго губернскаго земства за 1901—1907 гг. выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:

Ассигнованы были губернскими собраніями слѣдующіе кредиты:

На 1901 г. XXXVI очер. собр. 9 дек. 1900 г.	3000 р. — к.
Экстр. собран. 1901 г.	15000 р. — к.
На 1902 г. XXXVII очер. собраніемъ	
23 ноября 1901 г.	35000 р. — к.
На 1903 г. XXXVIII очер. собраніемъ	
2 декабря 1902 г.	128450 р. — к.
На 1904 г. XXXIX очередн. собраніемъ	
16 декабря 1903 г.	120989 р. — к.
Экстр. губ. собр. 24 іюня 1904 г.	1661 р. 49 к.
	1041 р. 20 к.
На 1905 г. XL очер. губ. собраніемъ	105945 р. 85 к.
На 1906 г. XLI очер. губ. собраніемъ	
23 января 1906 г.	28741 р. 43 к.

На 1907 г. XLII очер. губ. собраніемъ
10 декабря 1906 г. 33000 р. — к.

Итого изъ страхового капитала . 472828 р. 97 к.
и на 1907 г. изъ губернскаго сбора на
общія изысканія и на изданіе гидрологи-
ческой карты губерніи 2500 р. — к.

Всего **475328 р. 97 к.**

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, наиболѣ круп-
ные кредиты пришлись на 1903, 1904 и 1905 гг. и въ тече-
ніе этихъ лѣтъ произведено было наиболѣ значительное
количество работъ.

Израсходовано за этотъ же періодъ времени 1901 — 1907 гг.
изъ трехъ источниковъ: 1) изъ страхового капитала, 2) участія
населенія и 3) изъ спеціальныхъ средствъ, въ *круглыхъ*
цифрахъ:

I. Изъ страхового капитала:

A. По общимъ расходамъ:

1) На содержаніе технического персонала .	48800 р.
2) На развѣзды и суточные по предваритель- нымъ осмотрамъ селеній, разбивкамъ, осмотрамъ работъ и приѣмкамъ	13000 р.
3) На расходы по производству изысканій спеціальныхъ и общихъ и разбивки работъ . . .	8500 р.
(въ томъ числѣ 1000 руб. изъ губернскаго сбора).	
4) На дѣлопроизводство и канцелярскіе рас- ходы	8000 р.
	78300 р.

Б. На приобрѣтеніе инструментовъ и матеріаловъ:

1) На геодезическіе и буровые развѣдочные инструменты для изысканій и ихъ ремонтъ . . .	6000 р.
2) На буровые инструменты для глубокаго буренія	25000 р.

3) Наличный остатокъ матеріаловъ для буровыхъ работъ и насосовъ къ концу 1907 г. .	28000 р.
4) На содержаніе завѣдующему складомъ .	1700 р.
	<hr/> 60700 р.

В. Н А Р А Б О Т Ы:

1. I-й группы сооружений по устройству:

а) 52 водохранилищъ со всѣми вспомогательными сооружениями (210400+12000 надсмотр. и десятн.)	222400 р.
б) 6 разработокъ ключей, 6 срубн. колодцевъ, 1 фильтр-колодезя и 2-хъ подъѣздовъ (11600+1000 надсмотр. и десятникамъ)	12600 р.
в) На ремонты этихъ сооружений	15000 р.
г) На содержаніе сторожей на водопускахъ и пропускъ вес. водъ	3000 р.
	<hr/> 253000 р.

2. II-й группы сооружений:

а) На устройство трубчатыхъ колодцевъ съ оборудованіемъ и разъѣздами и суточными буровыхъ мастеровъ	59000 р.
б) На содержаніе буровыхъ мастеровъ израсходовано всего 11800 руб.; изъ нихъ около 1800 р. получено обратно по устр. скважинъ на спеціальныя средства; изъ остальныхъ 10000 р. на устройство скважинъ въ селеніяхъ	9000 р.
на ремонты	1000 р.
	<hr/> 10000 р.
в) Десятникамъ и надсмотрщикамъ по устройству шахтъ, будокъ и баковъ съ разъѣздами	2000 р.
г) На расходы по ремонтамъ съ разъѣздами бур. мастеровъ	2000 р.
	<hr/> 73000 р.
	<hr/> 326000 р.

Итого изъ страхового капитала . **465000 р.**
въ томъ числѣ 1000 рублей изъ губернскаго сбора.

II. Участіе населенія.

1) По устройству водохранилищъ:

Деньгами	4000 р.	
Трудомъ	4500 р.	
		<hr/> 8500 р.

2) По устройству трубчатыхъ колодцевъ съ оборудованіемъ:

Деньгами	9800 р.	
Трудомъ	8600 р.	
		<hr/> 18400 р.
Итого	26900 р.	

III. Изъ спеціальныхъ средствъ:

1) По устройству 9 трубчатыхъ колодцевъ въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ:

На устройство скважинъ	12000 р.	
На ихъ оборудованіе около	3000 р.	
		<hr/> 15000 р.

2) На остальные перечисленные выше (стр. 9 и 10) сооружеія, преимущественно санитарно-гидротехническаго характера, около 30000 р.

Итого	45000 р.	
Всего	536900 р.	

Такимъ образомъ, весь расходъ по гидротехническимъ работамъ за періодъ времени 1901—1907 г.г. выражается въ общей суммѣ 536900 руб., изъ коихъ:

- 1) Изъ страхового капитала 465000 руб.
въ томъ числѣ 1000 руб. изъ губернскаго сбора.
- 2) Участія населенія деньгами и трудомъ 26900 руб.
- и 3) Изъ спеціальныхъ средствъ 45000 руб.

Средніе выводы и стоимости единицъ.

Для выведенія среднихъ цифръ по стоимости сооруже-
ній и другихъ расходовъ слѣдуетъ сдѣлать слѣдующія
сопоставленія:

1. По устройству 52 водохранилищъ израсходовано:

1) Изъ страхового капитала	222400 р.
2) Использовано денежное и трудовое участіе населенія на сумму	8500 р.
Итого	230900 р.

*Средняя стоимость водохранилища со всѣми вспомо-
гательными къ нему сооружениями составляетъ около 4440
руб., при чемъ:*

1) Стоимость водохранилищъ въ выемкахъ, емкостью
100—950 куб. саж., составляетъ 900—1500 руб.; средняя по
четыремъ устроеннымъ 1200 руб.

2) Стоимость водохранилища съ плотиною и водослив-
нымъ каналомъ съ укрѣпленіями, емкостью отъ 800 до 8000
куб. саж., отъ 800 до 5700 руб.; средняя изъ 26—2440 руб.

3) Стоимость водохранилища съ плотиною и водоспус-
комъ въ тѣлѣ ея, емкостью отъ 1200 до 46000 куб. саж., отъ
4100 до 12600 руб.; средняя изъ 22—6900 руб.

4) Стоимость 1 куб. саж. земляныхъ работъ:

а) Выемки замка въ сухомъ грунтѣ 1,75—2,50 руб.

б) „ „ „ съ водосливомъ 3,00—5,00 руб.

в) Забивки замка 2,50 руб.

г) Насыпи тѣла плотины 1,50—2,50 руб.

Средняя стоимость 1 куб. саж. земляныхъ работъ около
2,50 руб.

*Стоимость 1 куб. саж. удержанной воды составила
около 80 копеекъ.*

По другимъ сооружениямъ I-ой группы:

1) Разработка ключа по типу (табл. 7 т. XII) съ клю-
чевой камерою и насоснымъ сооруженіемъ 700 до 900 руб.

2) Подъѣздъ типъ X лит. А. (табл. 6) около 1000 руб.

3) „ „ типъ X лит. Б. (табл. 6) около 200 руб.

4) Фильтръ-колодезь (табл. 6 т. IX) около 400 руб.

II. По устройству трубчатых колодцев:

Израсходовано:

1) На устройство 45 буровых скважинъ въ селеніяхъ общимъ протяженіемъ 1578,14 пог. саж.	46000 р.
2) На ихъ оборудованіе (шахтъ, будокъ и насосовъ)	19500 р.
3) На устройство баковъ на каменныхъ столбахъ и 7 бетонныхъ моекъ (10600+1400)	12000 р.
	<hr/> 77500 р.

Въ томъ числѣ:

изъ страхового капитала	59000 р.
участія населенія.	18500 р.
4) Содержанія буровымъ мастерамъ:	
по устройству колодцевъ	9000 р.
по ремонтамъ	1000 р.
	<hr/> 10000 р.
5) Надсмотрщикамъ по оборудованію.	1000 р.
6) Завѣдующему складомъ.	1700 р.
7) Учетъ за инструменты по принятой для расчета съ земскими и общественными учрежденіями расцѣнкѣ около	8000 р.
8) На устройство 9 трубчатыхъ колодцевъ въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ общимъ протяженіемъ 322,04 пог. саж.	12000 р.
на ихъ оборудованіе	3000 р.
	<hr/> 15000 р.
Всего	<hr/> 113200 р.

Средняя стоимость буренія: на 1578 пог. саж. израсходовано:

а) На работы и матеріалы, а также на развѣзды и суточные буровыхъ мастеровъ	46000 р.
б) На содержаніе буровыхъ мастеровъ	9000 р.
в) Учетъ за инструменты	8000 р.
г) Завѣдующему складомъ	1700 р.
Итого	<hr/> 64700 р.

что, при средней глубинѣ скважины въ 35 саж. и среднемъ конечномъ діаметрѣ въ $4\frac{1}{2}$ ", составитъ стоимость 1

пог. саж. готовой скважины около 41 руб., но безъ учета трубъ начальныхъ діаметровъ и технического надзора. Стоимость эта, при глубинѣ скважины отъ 10 до 114 саж., колебалась отъ 30 до 57 руб.

По скважинамъ, устроеннымъ въ земскихъ больницахъ и общественныхъ учрежденіяхъ, средняя стоимость получается въ 36 руб., но для нѣсколькихъ первыхъ скважинъ не былъ взятъ во вниманіе учетъ за инструменты, такъ что дѣйствительная средняя стоимость 1 пог. саж. и для этихъ скважинъ составить тоже около 40 руб.

Средняя стоимость оборудованія скважинъ, состоящаго изъ бетонной шахты, насоснаго комплекта и деревянной будки составила въ среднемъ ($\frac{19500+1000}{45}$) около 500 руб. на каждый колодезь безъ технического надзора, при чемъ стоимость шахты діам. въ свѣту 2 арш., глуб. 3 арш. составляла около 80 руб. и стоимость деревянной будки около 125 руб.

Средняя стоимость желѣзнаго бака, емкостью 800 ведеръ, установленнаго на каменныхъ столбахъ, съ арматурою составляла отъ 400—450 руб.

На работы израсходовано всего (326000+26900+45000+8000 учетъ за инструменты) 405900 р.

Въ томъ числѣ:

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1) На устройство сооруженій | 384900 р. |
| 2) На ремонты | 18000 р. |

около 4 $\frac{1}{2}$ % стоимости сооруженій.

- | | |
|---|---------|
| 3) На содержаніе сторожей на водопускахъ
и пропускъ весеннихъ водъ | 3000 р. |
|---|---------|
- около 0,75% стоимости сооруженій.

Участіе населенія:

- | | |
|--|--|
| 1) По устройству сооруженій 1-ой группы составило
около 3,7%. | |
| 2) По устройству трубчатыхъ колодцевъ 24%. | |
-

Расходы по техническому надзору, считая содержаніе, разъѣздныя, суточные, дѣлопроизводство и канцелярскіе расходы, выразились въ суммѣ (48800+13000+8000)—69800 руб., что составляетъ около 15% расходовъ по устройству и содержанію сооружений, но при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что этимъ же техническимъ персоналомъ произведены общія изысканія и камеральныя работы по ихъ разработкѣ, а также изготовлены всѣ чертежи для настоящаго изданія.

8. Получившіеся результаты въ техническомъ и бытовомъ отношеніяхъ. Отношеніе населенія.

Въ техническомъ отношеніи.

Изъ всѣхъ 119 устроенныхъ водоемовъ одно водохранилище не закончено (Ольховатка), въ двухъ водохранилищахъ (Александретъ и Таврово) вода не держится и въ одномъ, помимо значительнаго уменьшенія фильтраціи, вода бываетъ періодически (Скородное).

Считая 3 послѣднихъ водохранилища не давшими ожидаемаго результата, это составитъ около 2¹/₂% неудачныхъ сооружений по отношенію къ количеству всѣхъ устроенныхъ водоемовъ.

По устройству водохранилищъ наиболѣе просты въ техническомъ отношеніи водохранилища въ выемкахъ, при томъ устройство ихъ требуетъ значительно меньшихъ затратъ въ сравненіи съ устройствомъ другихъ водохранилищъ; кромѣ того, при дальнѣйшей ихъ эксплуатаціи они не требуютъ почти никакого ухода и ремонта. Но считая допустимымъ устройство ихъ (см. стр. 22) только при условіи возможности образованія постояннаго, хотя бы незначительнаго, низоваго питанія или путемъ устройства притока въ лѣтнее время воды изъ ручья, съ полнымъ изолированіемъ на время прохода высокихъ водъ, теперешнее состояніе рѣчныхъ долинъ Курской губ. допускаетъ ихъ устройство въ очень рѣдкихъ случаяхъ.

Что касается устройства водохранилищъ путемъ возве-

денія плотины, то слѣдуетъ различать 2 главныхъ вида: водохранилища съ водосливами и водохранилища съ водоспусками.

Первыя гораздо дешевле вторыхъ, требуютъ, какъ самодѣйствующія при проходѣ высокихъ водъ, незначительнаго ухода, и могущія получить поврежденія въ водосливахъ не влекутъ немедленно за собою разрушенія плотины и уничтоженія самого водохранилища.

Наиболѣе неблагоприятны водохранилища съ водоспусками: они очень дороги и при недостаточномъ надзорѣ могутъ происходить значительныя поврежденія и прорывы плотинъ. Кромѣ того, водоспуски, даже при сравнительно тщательномъ выполненіи работъ, даютъ течи, что особенно важно при устройствѣ ихъ на сухихъ логахъ. Въ нѣсколькихъ первыхъ случаяхъ устройства водоспусковъ въ такихъ условіяхъ, при недостаточной еще подготовленности надсмотрщиковъ и десятниковъ и отсутствіи навыка у мѣстныхъ плотниковъ, были значительныя недочеты въ забивкѣ шпунтовъ и устройствѣ сопряженій; недочеты эти въ послѣдствіи трудно поправимы. Такія водохранилища (напр. Славянка, Ревякино, Кострова и Высторонь) и по настоящее время даютъ течи, и въ засушливые годы, въ лѣтнее время, горизонтъ воды въ нихъ сильно понижается. Явленіе это теряетъ свое значеніе при наличности хотя бы самаго незначительнаго притока или питанія, пополняющаго убыль воды отъ испаренія и течей; въ такихъ водохранилищахъ вода стоитъ почти на одномъ и томъ же уровнѣ въ теченіе круглаго года. Въ смыслѣ избѣжанія течей, каменные водоспуски оказались гораздо совершеннѣе деревянныхъ.

Разработки ключей, устроенныя только въ условіяхъ приведенныхъ выше (стр. 23), всѣ дали отличные результаты и вполне отвѣчаютъ своему назначенію.

По устройству колодцевъ, кромѣ нѣсколькихъ срубныхъ колодцевъ, устроенныхъ въ низкихъ мѣстахъ, въ подспорье къ существующимъ и одного фильтр-колодезя, для пользованія водою изъ водохранилища, самое обширное примѣненіе имѣли трубчатые колодцы въ силу соображеній, приведенныхъ на стр. 23.

Соотвѣтственная постановка изслѣдованій по изученію губерніи въ гидрогеологическомъ отношеніи способствовала

возможности получить положительные результаты по устройству трубчатых колодцев безъ особыхъ затратъ на предварительное пробное буреніе. Если и были иногда сомнѣнія относительно возможности получить достаточное количество воды изъ первыхъ горизонтовъ, то вмѣстѣ съ тѣмъ имѣлись данныя о возможности получить таковое изъ слѣдующаго, болѣе глубокаго, водоноснаго слоя; въ такихъ случаяхъ буреніе скважины начиналось бѣльшимъ діаметромъ.

Всѣ безъ исключенія устроенные какъ срубные, такъ и трубчатые колодцы дали ожидаемые положительные результаты въ смыслѣ производительности.

Такіе же результаты получены и въ отношеніи качества воды за исключеніемъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ случаевъ, въ коихъ вода получена слишкомъ жесткая (2 скважины въ г. Старомъ-Осколѣ) или съ желѣзистыми примѣсями, выдѣляющимися при окисленіи на воздухѣ въ видѣ бурого осадка (напр. Радьковка).

При устройствѣ трубчатыхъ колодцевъ, въ большинствѣ случаевъ съ глубокимъ стояніемъ воды отъ поверхности земли, вначалѣ очень существеннымъ и сравнительно затруднительнымъ являлся вопросъ о ручной подачѣ воды при такихъ условіяхъ. Имѣвшіеся въ продажѣ и прибрѣтенные для нѣсколькихъ первыхъ скважинъ насосные комплекты для ручной подачи съ болѣе значительной глубины въ деталяхъ оказались далеко не совершенными, затруднительными въ дѣйствиіи, быстро портились и требовали очень частыхъ починокъ.

Сообразуясь съ техническими и бытовыми условіями общественнаго пользованія въ селеніяхъ, наиболѣе подходящій по идеѣ типъ глубоководнаго насоса постепенно былъ разработанъ и усовершенствованъ въ деталяхъ; въ основаніе выбора типа и вводимыхъ постепенно усовершенствованій были поставлены слѣдующіе главные принципы: возможность примѣненія разнообразныхъ усилій, простота конструкціи, прочность и долговѣчность всего комплекта и всѣхъ отдѣльныхъ его частей.

Типъ этотъ, описанный на стр. 32—35 и изображенный схематически въ атласѣ (табл. 7 т. XI), вполне отвѣчаетъ своему назначенію и практически разрѣшаетъ вопросъ о ручной подачѣ воды со значительной глубины; такіе на-

сосы установлены даже при 28-саженной глубинѣ стоянія воды ниже поверхности земли. Практическое разрѣшеніе этого вопроса имѣетъ существенное значеніе не только для Курской губерніи, но и для всѣхъ другихъ губерній съ возвышеннымъ рельефомъ, а также для цѣлей землеустройства при обводненіи отдѣльныхъ хуторовъ или ихъ группъ.

Въ бытовомъ отношеніи.

Какъ сказано выше (стр. 18 и 19), гидротехническія сооруженія по обводненію селеній должны были служить однимъ изъ видовъ противопожарныхъ мѣропріятій губернскаго земства. Но съ самаго же начала имѣлось вмѣстѣ съ тѣмъ въ виду, чтобы устраиваемые водоемы одновременно были пригодны для удовлетворенія домашнихъ и хозяйственныхъ потребностей жителей, а также чтобы не могли возбуждать никакихъ опасеній въ санитарномъ отношеніи.

Въ противопожарныхъ цѣляхъ каждый устроенный водоемъ въ принципѣ уже является противопожарнымъ мѣропріятіемъ, но эксплуатація отдѣльныхъ видовъ водоемовъ различна.

Разборъ воды изъ водохранилищъ, даже при условіи устройства съѣздовъ и подъѣздовъ, труднѣе и медленнѣе вслѣдствіе необходимости наливанія воды въ бочки ведрами.

Несравненно легче и быстрѣ происходитъ подача воды во время пожара при помощи насосовъ, установленныхъ на ключевыхъ камерахъ и мелководныхъ скважинахъ (400—500 ведеръ въ часъ), а при болѣе глубоководныхъ скважинахъ изъ устанавливаемыхъ при нихъ запасныхъ желѣзныхъ баковъ, съ разборомъ воды изъ нихъ исключительно только во время пожара.

Къ сожалѣнію, специальныхъ статистическихъ данныхъ объ уменьшеніи сгораемости вслѣдствіе наличности устроенныхъ водоемовъ не имѣется. Судить же объ этомъ на основаніи цифръ о ежегодныхъ выдачахъ премій изъ страхового капитала также нельзя, такъ какъ возможные результаты въ этомъ отношеніи совпадаютъ съ періодомъ поджоговъ въ послѣдніе годы.

Но судя по заявленіямъ крестьянъ во время осмотровъ и пріемовъ сооруженій, а также на основаніи мотивовъ, излагаемыхъ въ прошеніяхъ о скорѣйшемъ ремонтѣ насоса въ случаѣ его порчи, можно смѣло утверждать, что процентъ сгораемости при нормальныхъ условіяхъ сильно понизился въ тѣхъ селеніяхъ, въ коихъ устроены обводнительныя сооружения.

Съ санитарной точки зрѣнія естественно, что наиболѣе цѣлесообразными являются водоемы, подающіе воду изъ нѣдръ земли: изъ ключевыхъ камеръ и трубчатыхъ колодцевъ; вода эта по своему происхожденію исключаетъ возможность наличности наиболѣе вредныхъ органическихъ примѣсей. Подача воды изъ этихъ водоемовъ при помощи насоса исключаетъ возможность наружнаго загрязненія ея, что особенно важно въ случаяхъ появленія эпидемическихъ заболѣваній при разборѣ воды изъ открытыхъ водоемовъ разными ведрами.

Этого же сказать нельзя о водохранилищахъ; вода непосредственно изъ нихъ не должна служить для удовлетворенія питьевыхъ надобностей и поэтому водохранилища устроены только въ тѣхъ селеніяхъ, въ коихъ питьевыя надобности жителей удовлетворялись изъ имѣющихся простыхъ колодцевъ, или въ коихъ для этой же цѣли устраивались одновременно отдѣльные водоемы.

Не подлежитъ сомнѣнію, что въ селеніяхъ, въ которыхъ не имѣлось никакихъ водоемовъ спеціально для питьевыхъ надобностей или имѣвшіеся водоемы не удовлетворяли санитарнымъ требованіямъ, устройство трубчатыхъ колодцевъ должно сильно понизить процентъ заболѣваемости и смертности населенія. Это впослѣдствіи вѣроятно будетъ подтверждено медицинскою статистикою за извѣстный опредѣленный періодъ времени. Какъ на наглядный результатъ въ этомъ отношеніи можно указать на с. Александровку, Путивльскаго уѣзда; жители этого селенія пользовались водою изъ срубныхъ колодцевъ, устроенныхъ въ низинѣ, въ заболоченномъ мѣстѣ; по словамъ жителей и сообщеніямъ уѣздной управы, тифъ въ этомъ селеніи не переводился; съ устройствомъ двухъ трубчатыхъ колодцевъ, по словамъ мѣстныхъ жителей, болѣзнь эта совершенно прекратилась.

Для удовлетворенія хозяйственныхъ надобностей въ

селеніяхъ (для водопоя, купанья, мойки, стирки и др.), требуется значительное количество воды.

Этимъ условіямъ одинъ трубчатый колодезь съ подачею воды ручнымъ насосомъ съ большой глубины вполне удовлетворять не можетъ, въ особенности въ большихъ селеніяхъ. Потребовалось бы устраивать значительное количество колодцевъ или одинъ съ сильнымъ насосомъ и двигателемъ, постояннымъ зимнимъ резервуаромъ и разведеніемъ воды въ опредѣленные пункты (центральное водоснабженіе); въ первомъ случаѣ это требуетъ значительныхъ затратъ на первоначальное устройство, во второмъ—кромѣ значительныхъ затратъ на устройство, еще постоянныхъ ежегодныхъ расходовъ на эксплуатацію, къ чему населеніе было еще совершенно не подготовлено; въ настоящее время уже и въ этомъ направленіи имѣются начинанія.

Въ началѣ же, также еще и теперь, для хозяйственныхъ надобностей, при наличности отдѣльно питьевой воды, наиболѣе цѣлесообразно въ селахъ и деревняхъ примѣненіе водохранилищъ, устройствомъ которыхъ можно достигнуть скопленія большихъ массъ воды.

Кромѣ удовлетворенія хозяйственныхъ надобностей, устройствомъ водохранилищъ достигнуты еще слѣдующіе положительные результаты:

1) Во многихъ случаяхъ, вслѣдствіе образованнаго плотиною подпора и запаса воды, получилось усиленіе питанія простыхъ, выше и ниже расположенныхъ колодцевъ: такъ называемые выбирающіеся колодцы перестали выбираться.

2) Почти во всѣхъ устроенныхъ водохранилищахъ жителями разведена рыба, служащая не только нѣкоторымъ подспорьемъ въ питаніи населенія, но иногда и источникомъ дохода при соответственномъ отношеніи.

3) Плотины почти у всѣхъ устроенныхъ водохранилищъ служатъ иногда единственными постоянными путями сообщенія.

Отношеніе населенія.

Слѣдуетъ имѣть въ виду, что, на сколько извѣстно, до 1901 года ни правительственными ни общественными учрежденіями не производилось никакихъ обводнительныхъ работъ; Курской губерніи не коснулись также такъ называемыя общественныя обводнительныя работы, производившіяся

въ другихъ губерніяхъ Европейской Россіи въ неурожайные годы. Результатомъ этого было незнакомство населенія съ возможностью обводненія возвышенныхъ безводныхъ мѣстностей, а также съ типами и видами подходящихъ для условій губерніи водоемовъ; значительный размѣръ требующихся затратъ, при отсутствіи техническихъ знаній и неувѣренности вслѣдствіе этого въ успѣхѣ, служили тоже сильнымъ препятствіемъ въ дѣлѣ развитія обводненія.

Вслѣдствіе этого первоначальное отношеніе населенія къ устраиваемымъ сооруженіямъ было самое разнообразное. Въ нѣкоторыхъ селеніяхъ относились очень внимательно; предохраняли изгородью откосы плотинъ отъ порчи скотомъ и, по собственному почину, производили расчистку водосливовъ отъ снѣга и принимали мѣры во время прохода высокихъ водъ; въ большинствѣ прудовъ развели рыбу и въ нѣкоторыхъ селеніяхъ отнеслись къ этому вопросу очень сознательно, такъ, напр., въ сл. Казацкой, Грайворонскаго уѣзда, приговоромъ общества запрещена была ловля рыбы въ теченіе трехъ первыхъ лѣтъ и за каждую пойманную рыбу назначенъ былъ штрафъ; по истеченіи трехъ лѣтъ, обществомъ произведенъ былъ первый уловъ болѣе крупной рыбы на сумму около 400 руб.

Въ нѣкоторыхъ, хотя и немногихъ, селеніяхъ, наоборотъ, жители относились къ устроеннымъ сооруженіямъ безразлично и безучастно.

Важное значеніе имѣло привлеченіе населенія къ участию въ расходахъ на устройство сооруженій. Сооруженія, въ расходахъ на которыя населеніе принимало участіе, жители называли „наша плотина“, „нашъ колодезь“; въ селеніяхъ, въ которыхъ сооруженія устроены были всецѣло на страховой капиталъ, плотину, колодезь или прудъ жители называли „земскими“. Въ первомъ случаѣ ухаживали за сооруженіемъ какъ за своею собственностью, во второмъ—считали, что весь уходъ, присмотръ и ремонтъ лежатъ на обязанности земства и къ сооруженіямъ относились совершенно безучастно. По мѣрѣ болѣе тщательнаго выбора между поступающими ходатайствами и привлеченія къ добровольному участию въ расходахъ, а также по мѣрѣ ознакомленія населенія съ устраиваемыми водоемами, отношеніе это измѣнилось и въ настоящее время безучастное отношеніе случается какъ исключительное явленіе.

Первоначально сказывалось большее тяготѣніе населенія къ устройству прудовъ; съ устройствомъ трубчатыхъ колодцевъ для полученія воды изъ болѣе глубокихъ слоевъ населеніе было незнакомо, или, по наслышкѣ, жители требовали устройства самоизливающихся колодцевъ; къ возможности вообще добыть воду буреніемъ и къ примѣненію и прочности насосовъ относились съ какимъ-то недовѣріемъ и предубѣжденіемъ. По мѣрѣ ихъ устройства, съ примѣненіемъ простыхъ и прочныхъ насосовъ для ручной подачи и сравнительно рѣдкимъ ремонтомъ ихъ, взгляды среди населенія измѣнились и въ настоящее время трубчатые колодцы пользуются большимъ даже спросомъ, чѣмъ водохранилища. Естественно, что ручнымъ насосомъ съ большой глубины невозможно подавать значительнаго количества воды въ единицу времени; тогда является вопросъ объ устройствѣ нѣсколькихъ колодцевъ и въ такомъ смыслѣ теперь поступаютъ отъ обществъ ходатайства.

Населеніе въ настоящее время знакомо съ устроенными водоемами не только въ предѣлахъ cadaго уѣзда, но и съ сооруже́ніями, устроенными также и въ сосѣднихъ уѣздахъ; отлично уясняетъ себѣ достоинства и недостатки cadaго, что видно изъ поступающихъ письменныхъ и устныхъ ходатайствъ.

Относительно качествъ воды населеніе стало болѣе разборчиво и предъявляетъ болѣе строгія требованія; имѣются единичныя ходатайства объ установкѣ насосовъ даже на существующихъ срубныхъ колодцахъ съ цѣлью предохраненія воды въ нихъ отъ наружнаго загрязненія и зараженія въ случаѣ эпидемическихъ заболѣваній при добываніи ея разными ведрами.

9. Новая постановка. Заключение.

Преслѣдуя первоначально, главнымъ образомъ, интересы страхового капитала, Курское губернское земство, соотвѣтственною постановкою дѣла по устройству описанныхъ обводнительныхъ сооружений, выполнило очень важную культурную задачу; оно доказало населенію возможность полученія воды въ мѣстностяхъ, казавшихся раньше безводными, озна-

комило населеніе съ типами и видами водоемовъ и сооружений и вызвало этимъ сознательное отношеніе населенія къ удовлетворенію столь необходимой потребности въ водѣ вообще и къ ея качествамъ въ частности.

Къ концу 1906 г. осталось неудовлетворенныхъ 174 ходатайства крестьянскихъ обществъ объ устройствѣ обводнительныхъ сооружений съ предложеніями отъ 107 обществъ участія въ расходахъ деньгами и трудомъ въ размѣрѣ около 30000 руб.

Для удовлетворенія столь значительнаго количества ходатайствъ сразу, требовались бы громадныя средства или при постепенномъ ихъ удовлетвореніи дѣло обводненія селеній замедлялось бы и много изъ поступившихъ ходатайствъ не могло бы быть удовлетворено въ ближайшемъ будущемъ, не говоря о дальнѣйшемъ поступленіи еще новыхъ ходатайствъ.

42 очередное губернское земское собраніе 1906 г. пришло къ заключенію, что: 1) устроивъ болѣе 100 сооружений самыхъ разнообразныхъ типовъ въ различныхъ пунктахъ губерніи, земство выполнило главную задачу, сдѣлавъ, судя по результатамъ, удачный опытъ въ большомъ размѣрѣ и дало возможность населенію ознакомиться на мѣстѣ съ типами сооружений, ихъ достоинствами и недостатками, 2) произведенное обслѣдованіе селеній, а равно увеличивающееся изъ года въ годъ количество поступающихъ приговоровъ и ходатайствъ подтверждаютъ дѣйствительную и настоящую потребность и нужду въ устройствѣ новыхъ сооружений въ селеніяхъ, въ которыхъ не имѣется никакихъ водоемовъ и въ улучшеніи имѣющихся водоемовъ въ другихъ селеніяхъ, 3) удовлетвореніе уже поступившихъ и продолжающихъ поступать ходатайствъ на прежнихъ началахъ, т. е. почти исключительно за счетъ страхового капитала, невозможно безъ явнаго ущерба таковаго, 4) затратить болѣе крупную сумму единовременно въ большинствѣ случаевъ отдѣльнымъ обществамъ непосильно, но, при возможности получить меліоративную ссуду, обществамъ не должно быть обременительно выплачивать ее въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ.

На основаніи этихъ соображеній, *собраніе постановило: селеніямъ, желающимъ устраивать обводнительныя сооружения: 1) приходитъ бесплатно на помощь техническими*

силами для производства изысканий, составленія проектов и смѣтъ и надзора за производствомъ работъ и 2) принимать участіе въ расходахъ, въ интересахъ страхового капитала, но въ размѣрѣ не болѣе 25% стоимости сооруженія.

О новомъ порядкѣ производства работъ по устройству обводнительныхъ сооружений населеніе было оповѣщено въ половинѣ 1907 года путемъ разсылки печатныхъ объявленій въ уѣздныя земскія управы, волостныя правленія и ходатайствующія сельскія общества.

Предполагалось, что, въ виду столь рѣзкаго перехода въ размѣрахъ матеріальной помощи населенію, въ первые годы поступленіе ходатайствъ значительно уменьшится и будетъ поступать всего по нѣсколько ходатайствъ въ годъ.

Въ дѣйствительности же, ко времени изданія настоящаго очерка, поступило уже около 50 ходатайствъ съ просьбою объ устройствѣ обводнительныхъ сооружений согласно новому порядку, т. е. съ участіемъ страхового капитала въ размѣрѣ 25% стоимости. Изъ поступившихъ преобладаютъ ходатайства объ устройствѣ трубчатыхъ колодцевъ и имѣется только нѣсколько ходатайствъ объ устройствѣ прудовъ.

Нѣсколько работъ согласно новому порядку уже выполнено, другія постепенно выполняются. Приходящіеся на общества 75% расходовъ покрываются въ незначительной части непосредственно изъ средствъ ходатайствующихъ обществъ, главнымъ же образомъ изъ ссудъ, получаемыхъ обществами для этой цѣли изъ меліоративнаго капитала.

Во избѣжаніе затрудненій въ будущемъ, все участіе населенія въ размѣрѣ 75%, за исключеніемъ трудового участія, должно быть сперва внесено обществомъ въ кассу земства и тогда только земство приступаетъ къ устройству сооружений. Послѣ окончанія его дѣлается соотвѣтственный расчетъ согласно дѣйствительной стоимости сооруженія.

Съ такимъ измѣненіемъ постановки производства работъ по устройству обводнительныхъ сооружений уходятъ бывшія въ силѣ соображенія о послѣдовательности удовлетворенія ходатайствъ и о добровольномъ, трудовомъ и денежномъ участіи населенія, а также и затрудненія при взысканіи и использованіи этого участія.

Изъ всего сказаннаго можно заключить, что дѣло обводненія селеній Курской губерніи, начатое Курскимъ гу-

бернскимъ земствомъ въ смыслѣ противопожарнаго мѣропріятія, вслѣдствіе соотвѣтственной постановки и получившихся результатовъ, имѣющихъ послѣдствіемъ теперешнее отношеніе населенія къ обводнительнымъ работамъ, стало на прочную почву самостоятельнаго вопроса объ удовлетвореніи всѣхъ потребностей населенія въ водѣ какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ.

Достигнутое постепенно увеличеніе нормы участія населенія въ расходахъ до 75⁰/₀ стоимости сооруженій обезпечиваетъ самостоятельное развитіе дѣла въ болѣе широкихъ размѣрахъ и этимъ даетъ возможность удовлетворенія значительно большаго количества поступающихъ ходатайствъ объ устройствѣ новыхъ водоемовъ и улучшеніи существующихъ, чѣмъ это могло имѣть мѣсто при первоначальной постановкѣ.

ПРИЛОЖЕНІЯ.

ИНСТРУКЦІЯ I

для производства спеціальныхъ изысканій по обводненію селеній помощью устройства водохранилищъ.

1) Линіи плотины и водослива назначены на мѣстѣ; таковыя пронивеллировать черезъ каждыя 10 саж.; на обоихъ концахъ линіи плотины ставить репера.

2) Соотвѣтственно назначенному горизонту воды, выразить площадь предполагаемаго водохранилища въ горизонталяхъ съ показаніемъ площадей выше водохранилища и ниже плотины за предѣлы устья водосливнаго канала (продольная и поперечная нивелировки съ нанесеніемъ тальвеговъ). Въ нивелировку включать попутно всѣ встрѣчающіеся водоемы: пруды, колодцы, ключи и т. д. (См. инструкцію для общихъ изысканій).

3) При поперечныхъ сѣченіяхъ опредѣлять горизонты весеннихъ водъ и лѣтнихъ паводковъ по нѣскольکو разъ въ различныхъ пунктахъ, по слѣдамъ въ натурѣ и указаніямъ жителей; максимальные горизонты высокихъ водъ обозначить на планѣ, въ профилѣ плотины и продольномъ профилѣ водохранилища.

4) Опредѣлить по плану уклонъ лога и, если возможно, уклонъ высокихъ водъ.

5) Произвести буреніе по линіи плотины и на площади водохранилища для выясненія водонепроницаемости дна водохранилища и глубины заложенія замка, а равно для резерва. Буреніе производитъ *особенно тщательно*, при малѣйшихъ сомнѣніяхъ продолжать буреніе детальнѣе. При буреніи опредѣлять породы и водные горизонты, а равно брать образчики породъ. Скважины включить въ нивелировку.

6) Назначить мѣсто для резерва.

7) Обращать вниманіе на характеръ склоновъ и верховьевъ относительно ихъ размываемости и возможныхъ на-

носовъ: необходимо ли назначать водоспуски, нужны ли укрѣпленія выше предѣловъ предполагаемаго водохранилища, нужно ли обносить водохранилище канавами или валами.

8) По трехверстной картѣ опредѣлить водосборную площадь водохранилища и длину водосборнаго бассейна; для малыхъ логовъ, при невозможности удовольствоваться 3-верстной картою, водосборъ опредѣлять въ натурѣ (продольною магистралю и нѣсколькими поперечными нивелировочными сѣченіями).

9) Всѣ произведенныя изысканія связать съ реперомъ, поставленнымъ у предполагаемыхъ сооружений, и таковой связать съ постояннымъ знакомъ въ селеніи (цоколя церквей, каменныхъ зданій или репера). Эскизъ послѣдняго показать на планѣ (въ сторонѣ въ эскизѣ) и надписать подробности.

10) Всѣ результаты произведенныхъ изысканій нивелировочныхъ и буровыхъ нанести на планъ по общему образцу, придерживаясь условныхъ обозначеній, и съ показаніемъ всѣхъ размѣровъ предполагаемыхъ сооружений. Результаты буренія показать по профилю плотины и продольному профилю водохранилища. Скважины обозначить на планѣ.

11) На планѣ прилагать пояснительную таблицу:

Водосборная площадь водохранилища.

Длина водосборнаго бассейна.

Уклоны лога.

Площадь живого сѣченія максимальна, высокихъ водъ по профилю предполагаемой плотины (еес. и въ паводки).

Площадь водохранилища.

Емкость водохранилища.

Максимальная глубина: естественная.

въ выемкѣ.

Длина водохранилища.

Длина плотины.

Высота плотины: максимальная.

средняя.

Размѣры водослива или водоспуска.

Стоимость по смѣтѣ.

Инженеръ-гидротехникъ О. Пржесмыцкій.

15 марта 1902 г.

Г. Курскъ.

ИНСТРУКЦІЯ II

**для производства работъ по устройству водохранилищъ
помощью сооруженія земляной плотины съ водосливомъ
или водоспускомъ.**

Общія указанія: 1) На все время производства работъ безусловно устанавливать постоянный и надежный присмотръ за точнымъ исполненіемъ работъ согласно проекту и инструкции.

2) Къ производству работъ приступать съ такимъ расчетомъ, чтобы закончить ихъ не позже 20 сентября.

3) Оказавшіяся на площади предполагаемаго водохранилища кучи отбросовъ и навозу—удалить.

4) Если предполагаемое водохранилище расположено въ сторонѣ отъ селенія, то помѣщеніе для рабочихъ и лошадей на время производства работъ располагать ниже плотины во избѣжаніе загрязненія площади будущаго водохранилища.

5) До начала работъ рекомендуется взрыхлить на одинъ штыкъ площадь подъ водный откосъ плотины.

6) Въ сухую погоду рекомендуется поливка насыпи каждый день послѣ окончанія работы.

Устройство замка: 1) *выемка замка:* ось замка и его ширина указаны въ проектѣ; выемку производить до водопорнаго грунта (глины) и верхній слой глины взрыхлить (вскирчевать) на одинъ штыкъ. Вынутую изъ замка землю выкидывать подъ наружный откосъ плотины и разравнять на всей его площади. Расчетъ за выемку замка производить согласно обмѣру.

2) *Забивка замка* чистою глиною изъ резерва должна происходить вслѣдъ за взрыхленіемъ верхняго слоя глины въ замкѣ; подвозимую въ замокъ глину разравнивать тонкими слоями (0,10—0,15 саж.) и плотно укатывать конною, гужевою возкою; у боковыхъ стѣнокъ замка утрамбовывать ручными трамбовками.

Устройство насыпи тѣла плотины. Насыпь тѣла плотины возводить тонкими (0,10—0,15 саж.), горизонтальными слоями, начиная съ самыхъ низкихъ частей профиля. Ядро плотины надъ замкомъ сыпать изъ чистой глины; по мѣрѣ приближенія къ наружнымъ поверхностямъ гребня и откосовъ—перемѣшивать глину съ болѣе легкою землею; верхній слой насыпи на всей площади тѣла плотины, толщиной 0,15—0,20 саж., сыпать изъ легкой растительной земли; переходы отъ одного сорта земли къ другому производить постепенно, безъ строгаго разграниченія. Насыпь производить гужевою возкою во всю длину плотины перемѣнными колеями съ цѣлью достиженія возможно тщательной укатки. Изъ растительнаго слоя, подвозимаго для насыпи плотины, удалять всѣ попадающіеся корни, вѣтки, камни и т. д. Сверхъ указанныхъ въ проектѣ размѣровъ насыпи тѣла плотины прибавлять 10% на усадку.

Деревянные работы производить особенно тщательно согласно проекту и общимъ правиламъ для плотничныхъ работъ, при чемъ: верхній слой подъ понурнымъ, сливнымъ и водобойнымъ полами водоспусковъ, уступовъ и сливовъ, толщиной 0,20—0,30 саж., забивать пескомъ, мелкимъ щебнемъ, въ крайнемъ случаѣ растительною землею съ примѣсью навоза или мятой соломы и незначительнаго количества глины. За боковыми стѣнками и открылками забивать глину съ примѣсью навоза или мятой соломы. Для этихъ же цѣлей примѣнять мѣлъ, при наличности его поблизости работъ.

Фашинные работы—согласно проекту.

Дерновые работы. Дерновку въ обшивку производить по общепринятымъ приѣмамъ съ кольями и спицами. Дерновку въ кладку вести одновременно съ возведеніемъ самой насыпи, горизонтальными рядами, начиная снизу, при чемъ кладка каждаго ряда опережаетъ насыпь, къ дернинамъ подсыпать землю и плотно ее утрамбовывать. Каждую дернину подравнивать широкимъ ножомъ и послѣ укладки притрамбовывать ручнымъ деревяннымъ молотомъ. Стыки въ рядахъ въ перемежку. Для дерновки въ кладку кольевъ и спицъ не примѣнять.

Инженеръ-гидротехникъ О. Пржесмыцкій.

20 марта 1902 г.
Г. Курскъ.

ИНСТРУКЦІЯ III

для производства работъ по устройству осушительныхъ каналовъ и нѣкоторыя указанія для содержанія ихъ въ исправномъ состояніи.

Производство работъ.

1) Выемку осушительныхъ каналовъ слѣдуетъ производить въ наиболѣе сухое время (въ іюлѣ, въ августѣ и первой половинѣ сентября); условіе это особенно важно для болотъ, покрытыхъ водою.

2) Выемку каналовъ слѣдуетъ начинать всегда съ устья магистральнаго канала и подвигаться вверхъ противъ уклона; такой порядокъ необходимъ для обезпеченія стока воды отъ мѣста производства работы.

При достаточномъ уклонѣ, въ жидкомъ или покрытомъ водою болотѣ слѣдуетъ вынимать по оси предполагаемаго канала небольшую канавку глубиною около 0,15—0,20 саж., посредствомъ которой могла бы стекать вода изъ узкой полосы болота, предназначенной подъ каналъ. При болѣе значительномъ количествѣ воды и незначительномъ уклонѣ, а равно, если по какимъ-либо причинамъ приходится начинать работу по серединѣ болота, слѣдуетъ прибѣгать къ устройству продольныхъ и поперечныхъ перемычекъ выше мѣста производства работъ (около 50 саж.) и скопляющуюся въ выемкѣ воду отливать или откачивать.

3) При расчисткѣ руселъ заросшихъ рѣчекъ, кромѣ выемки согласно проектнымъ размѣрамъ, слѣдуетъ удалять изъ русла водоросли и тину.

4) Въ случаѣ подпора отъ существующихъ прудовъ, таковыя желательнo спустить на время, пока выемка канала производится въ предѣлахъ упомянутаго подпора.

5) Вынутую землю изъ каналовъ рекомендуется разбросать на площади болота, но это возможно только при незначительныхъ по объему выемкахъ; во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ вынимаемую землю выкидывать по обѣимъ сторонамъ канала и отодвинуть ее отъ бровки на разстояніе, равное глубинѣ канала въ данномъ пунктѣ; въ образовавшихся валахъ, на разстояніи 10—15 саж., слѣдуетъ оставлять промежутки и устраивать, такъ называемыя, воронки, т. е. канавки шириною 0,3 саж., среднею глуб. 0,15 саж., съ уклономъ къ каналу. Откосы образовавшихся кавальеровъ должны быть не круче полуторныхъ.

6) Въ исключительно обильныхъ водою и жидкихъ болотахъ приходится иногда вынимать каналъ не на полную глубину, приблизительно на половину проектной, а затѣмъ, по мѣрѣ стока воды и уплотненія болота, слѣдуетъ продолжать выемку до заданныхъ размѣровъ; процедура эта иногда требуетъ распредѣленія всей работы на 2 или 3 года.

Содержаніе въ исправности состоитъ:

1) Въ подчисткѣ дна и откосовъ каналовъ отъ осыпавшейся съ откосовъ земли, отъ отложеній въ днѣ, а равно въ восстановленіи отъ времени до времени проектныхъ размѣровъ, по мѣрѣ усадки болота, какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіяхъ.

2) Въ устраненіи изъ русла каналовъ упавшихъ вѣтвей и деревьевъ, а равно запрудокъ, устраиваемыхъ нерѣдко мѣстными жителями для перехода.

3) Въ починкѣ береговъ каналовъ въ мѣстахъ, въ которыхъ таковыя окажутся поврежденными или растоптанными скотомъ, въ особенности, если къ каналу подгоняютъ скотъ для водопоя.

4) Въ выкашиваніи водной растительности въ каналахъ.

5) Въ починкѣ и содержаніи въ исправности шлюзовъ и водоспусковъ на осушительныхъ каналахъ, гдѣ таковыя имѣются.

Инженеръ-гидротехникъ О. Прже́смьскій.

20 іюля 1902 года.

Г. Курскъ.

ИНСТРУКЦІЯ IV

ДЛЯ УХОДА ЗА ВОДОХРАНИЛИЩАМИ.

Уходъ за водохранилищами состоитъ:

I. Въ уходъ за устроенными сооруженіями и

II. Въ уходъ за водою въ водохранилищахъ съ цѣлью предохраненія ея отъ загрязненія и содержанія въ возможно чистомъ состояніи.

I. Уходъ за устроенными сооруженіями.

Главное правило: всѣ устроенныя сооруженія *всегда* должны быть въ полной исправности, а именно:

A. Плотины (земляныя).

1) Наблюдать за цѣлостью гребней и откосовъ; отстаивать ихъ .каждый разъ во время прохода высокихъ водъ; малѣйшія поврежденія починять безотлагательно; на вновь устроенныхъ плотинахъ, по мѣрѣ усадки, подсыпать гребень плотины до проектной высоты.

2) Появляющіяся, особенно во вновь устроенныхъ плотинахъ, глубокія трещины въ тѣлѣ плотины должны быть немедленно залиты жидкимъ растворомъ глины съ навозомъ и затрамбованы палками.

3) Трещины, образовавшіяся вслѣдствіе неравномѣрной усадки, у соединеній земляныхъ насыпей съ деревянными частями сооруженій, забить глиною съ навозомъ, если нужно, заливать жидкимъ растворомъ и затрамбовывать.

4) Дерновку и плетни, составляющіе укрѣпленіе откосовъ, содержать въ постоянной исправности.

5) Предохранять отъ порчи со стороны людей и скота, а равно запрещать доступъ къ водѣ съ плотины по водному откосу.

6) Откосы всѣхъ плотинъ и гребни непроѣзжихъ плотинъ обсеменять сѣменами луговыхъ и сорныхъ травъ и разводить кустарниковыя породы; деревьями обсаживать не слѣдуетъ.

7) Въ случаѣ фильтраціи черезъ тѣло плотины, слѣдить за таковою; если она не уменьшается замѣтно, а увеличивается, то опредѣлить мѣсто проникновенія воды изъ водохранилища въ плотину помощью сухого навоза или древесныхъ опилокъ и въ этомъ мѣстѣ произвести съ водной стороны засыпку землею съ навозомъ, широкою полосю.

Б. Водосливные каналы, водоспуски и ихъ укрѣпленія.

1) Водосливные каналы, уступы, сливы, отчасти и водоспуски очищать заблаговременно отъ снѣга, каждый разъ, когда предвидится таяніе и ходъ воды. Расчистку производить не на полную ширину, а по мѣрѣ надобности, но обязательно на полную глубину и на всемъ нужномъ протяженіи, чтобы дать свободный проходъ водѣ.

2) При пропускѣ какъ снѣговыхъ, такъ и лѣтнихъ (ливневыхъ) водъ черезъ водоспуски, не открывать щитовъ въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ дѣйствительности требуется въ данное время, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда требуется промывка водохранилища и проносъ отложившихся наносовъ; въ этомъ случаѣ лучше открыть всѣ щиты до начала хода воды. При разборчатыхъ водоспускахъ (съ вынимающимися стойками), щиты или шандоры вмѣстѣ со стойками убрать до начала притока съ ледоходомъ.

3) Во время хода воды, при сильномъ напорѣ ея, предохранять отъ поврежденій, особенно въ мѣстахъ соединеній земляныхъ частей сооружений съ деревянными или каменными. Каждый разъ, послѣ прохода снѣговыхъ или ливневыхъ водъ, привести въ полную исправность дно, откосы, плетни, дерновку, деревянные и другія укрѣпленія.

4) Щели въ деревянныхъ частяхъ законопачивать паклею со смолою.

5) Всѣ деревянные части сооружений, не имѣющихъ соприкосновенія съ водою, рекомендуется просмаливать разъ въ годъ горячею смолою.

6) Соприкасающіяся съ водою части деревянныхъ и каменныхъ сооруженій обрубать въ теченіе зимы отъ льда и особенно тщательно передъ проходомъ весеннихъ водъ.

Малѣйшія поврежденія во время прохода высокихъ водъ отстаивать безотлагательно, хотя бы временными мѣрами; неисполненіе этого влечетъ за собою необыкновенно быстрый ростъ размѣровъ поврежденій, которыя тогда не только становятся угрожающими для устойчивости сооруженій, но нерѣдко имѣютъ послѣдствіемъ и ихъ разрушеніе.

II. Уходъ за водою въ водохранилищахъ.

1) Навозъ и другіе отбросы не сваливать на склонахъ водохранилищъ. Снѣговая и дождевая воды сносятъ ихъ въ водохранилища и этимъ загрязняютъ воду.

2) Изолировать стокъ нечистотъ, гдѣ это нужно, помощью окапыванія и отвода ихъ ниже водохранилищъ.

3) Кругомъ водохранилища оставлять нетронутую задернованную полосу по возможности шире и не меньше 10 саж. шириною. Распашку за этой полосой вести вдоль склоновъ, параллельно берегу. Мѣры эти умѣряютъ сносъ землистыхъ частицъ въ водохранилище и предохраняютъ отъ образованія, на ближайшихъ склонахъ, бороздъ, рытвинъ, а затѣмъ и овраговъ.

4) Въ тѣхъ случаяхъ, когда къ водохранилищу подходятъ огороды, таковыя окапывать.

5) Оберегать существующую на склонахъ растительность и водохранилище обсаживать кругомъ ивою и деревьями. Посадки эти отчасти препятствуютъ сносу землистыхъ частицъ съ ближайшихъ склоновъ въ водохранилище, отѣняютъ нѣкоторую площадь водохранилища и умѣряютъ силу вѣтра, способствуя этимъ уменьшенію испаренія.

6) На крутыхъ склонахъ, смотря по надобности, въ предупрежденіе сноса землистыхъ частицъ, обносить водохранилище мелкими рвами, низкими валами или плетнями; мѣры эти въ зависимости отъ мѣстныхъ условій можно

примѣнять не обязательно непосредственно у водохранилища, но и на значительномъ даже разстояніи отъ урѣза воды.

7) *Безусловно запрещать въ водохранилищахъ мочку льна и конопли*, которые не только загрязняютъ воду, но, загнивая, заражаютъ ее и дѣлаютъ пахучей; такая вода ядовита для людей и животныхъ и служитъ причиною самыхъ разнообразныхъ заболѣваній.

8) Въ водохранилищахъ, изъ которыхъ берутъ воду для потребленія, не стирать бѣлья и, по возможности, не впускать скота въ самое водохранилище.

9) Разводить рыбу въ водохранилищахъ. Она усиливаетъ циркуляцію воды въ водохранилищѣ, процессами дыханія освѣжаетъ и очищаетъ воду, а равно уничтожаетъ червей, разводящихся въ изобиліи, особенно въ водохранилищахъ со стоячею водою.

10) Въ зимнее время дѣлать возможно больше прорубей на всей площади водохранилища. Въ противномъ случаѣ вода, лишенная доступа кислорода воздуха, дѣлается затхлою и негодною для употребленія, равнымъ образомъ задохнется и рыба.

Инженеръ-гидротехникъ Ѳ. Пржесмыцкій.

15 января 1903 года.

Г. Курскъ.

ИНСТРУКЦІЯ V

для производства общихъ изысканій.

Цѣль производства общихъ изысканій состоитъ въ опредѣленіи важнѣйшихъ пунктовъ рельефа мѣстности, водораздѣловъ, водораздѣльныхъ узловъ, скатовъ, тальвеговъ логовъ, балокъ, овраговъ, выходовъ геологическихъ напластованій, горизонтовъ воды въ рѣкахъ, озерахъ, колодцахъ, скважинахъ, ключахъ, въ опредѣленіи уклоновъ и расходовъ текущихъ водъ и т. д., а равно въ собираніи нужныхъ свѣдѣній. Совокупность всѣхъ этихъ постепенно накапливающихся данныхъ даетъ, съ одной стороны, матеріалъ для изученія изслѣдуемаго района въ орографическомъ, гидрологическомъ и гидрогеологическомъ отношеніяхъ, съ другой стороны, непосредственно для практическихъ цѣлей, служитъ основаніемъ при выборѣ цѣлыхъ системъ и отдѣльныхъ видовъ вновь проектируемыхъ сооружений.

Неточности въ исполненіи самыхъ изысканій и неполная ихъ разработка лишаютъ полученныя данныя всякой цѣнности, средства и трудъ, затраченныя для ихъ собиранія, дѣлаютъ непроизводительными. Изысканія и записи по нимъ слѣдуетъ вести так. обр., чтобы каждый посторонній чело-вѣкъ всегда могъ въ нихъ разобраться. Поэтому при производствѣ изысканій и ихъ разработкѣ необходимо строго соблюдать всѣ ниже поименованные пункты инструкціи.

I. Веденіе журнала.

1) Нивелировочныя записи производить по двойнымъ взглядамъ съ переключиваніемъ трубы (исключеніе могутъ составлять промежуточные взгляды); въ противномъ случаѣ работа будетъ считаться неисполненною и подлежащею повторенію.

2) На верху страницы отмѣчать мѣсяцъ и число производства нивелировки.

3) Озаглавливать каждую ходовую линію и каждую боковую вѣтку.

4) Ежедневно вычислять отмѣтки и провѣрять ихъ странными подсчетами.

5) Производить итоги количеству пройденныхъ верстъ.

6) Всѣ ходовыя линіи вести эскизомъ въ графѣ примѣчаній нивелировочныхъ журналовъ; въ эту же графу въ соответственныхъ мѣстахъ вносить всѣ собираемыя свѣдѣнія и данныя.

7) Подчистка, а равно и переписываніе журналовъ не допускаются; ошибочную запись перечеркнуть и сверху сдѣлать новую.

8) Записи производить четко и ясно.

II. Производство изысканій.

1) Нивелировочный инструментъ всегда ставить по возможности посрединѣ между рейками (связочными пикетами). Максимальное разстояніе между рейками=100 саж. Большее разстояніе допускается только для отдѣльныхъ боковыхъ, промежуточныхъ взглядовъ.

2) Проходить съ нивелировкой по маршруту, назначенному на трехверстной картѣ.

3) Репера ставить въ указанныхъ на картѣ пунктахъ и обязательно въ каждомъ селеніи. Реперами могутъ служить: цоколя церквей и другихъ прочныхъ зданій, цоколя водокачекъ, рельсы (головка) противъ станцій, на жел.-дор. мостахъ и переѣздахъ, чугунныя сваи водомѣрныхъ постовъ и т. д., настилы мостовъ вообще (у серединнаго устоя); въ случаѣ отсутствія въ данной мѣстности такихъ знаковъ, дѣлать зарубки на большихъ столбахъ оградъ (поименовать фамилію владѣльца усадьбы), на живораствующихъ деревьяхъ и, наконецъ, зарывать деревянные столбы съ крестовинами. Каждый поставленный реперъ долженъ быть подробно описанъ въ журналѣ и вычерченъ въ эскизѣ съ обозначеніемъ мѣста стоянки рейки точкою. На реперѣ желательно дѣлать надпись сурикомъ ¹⁸⁹⁸ Р. 23. II. (П— начальная буква фамиліи производившаго изысканія).

4) Въ нивеллировку включать попутно и боковыми вѣтками отъ главной ходовой линіи:

а) триангуляціонные знаки и водомѣрные посты (головки верхней и нижней чугунныхъ свай и промежуточныхъ деревянныхъ, ур. земли у свай), б) уровни воды въ рѣкахъ, рѣчкахъ и ручьяхъ, ихъ весенніе и меженные горизонты; опредѣлять уклоны, живыя сѣченія и скорости, в) тальвеги и уклоны логовъ, балокъ и овраговъ въ мѣстахъ пересѣченія ходовою линіею, д) колодцы обыкновенные и буровые; *для обыкновенныхъ*: занивеллировать срубъ, уровень земли, измѣрить глубину отъ сруба до воды и высоту столба воды; свѣдѣнія о качествѣ воды и притокъ ея; *для буровыхъ*: занивеллировать уровень земли у скважины и собрать свѣдѣнія по вопросамъ, поставленнымъ въ вѣдомости для собиранія свѣдѣній о буровыхъ скважинахъ, е) *ключи*: занивеллировать горизонтъ выхода ключа на поверхность земли, качество воды, расходъ, изъ какихъ пластовъ вытекаетъ, ф) *пруды*: если встрѣтятся плотины, то занивеллировать высоту гребня и тальвега, отмѣчать размѣры плотины, горизонты воды выше и ниже плотины, глубину пруда, приблизительную площадь его, высоту пороговъ, водосливовъ и водоспусковъ и ихъ размѣры, въ эскизѣ детали ихъ устройства, г) *озера*: ихъ горизонтъ, приблизительные размѣры по двумъ осямъ, глубина посрединѣ, дно, грунтъ, свойства береговъ (крутые, пологіе, террасы), свойства воды (чистота, вкусъ), затхлость, зарастаніе, высыханіе лѣтомъ и промерзаніе зимою (присутствіе рыбы), свойства почвы въ районѣ озеръ.

5) Въ графѣ примѣчаній отмѣчать въ эскизѣ ходъ линіи, характеръ мѣстности: степь, поле, лѣса, луга, болота; на послѣднія обращать вниманіе: ихъ характеръ и растительность (мѣстныя названія); глубина торфа и питаніе болотъ (ключевое или отъ застоя атмосферныхъ осадковъ).

6) Свойства почвы: черноземъ, глина, мергель, песокъ, солонецъ, обнаженія и выклиниваніе породъ и т. д.

7) При прохожденіи вдоль рѣки, собирать попутно свѣдѣнія о всѣхъ существующихъ, на рѣкахъ и балкахъ, мельницахъ и плотинахъ.

8) При пересѣченіи рѣчныхъ долинъ, а равно балокъ, логовъ и овраговъ, сѣченія занивеллировать подробнѣе для выраженія въ профилѣ; свойства склоновъ (облѣсеніе, есте-

ственный покровъ, размывы, дѣйствующіе овраги), въ обнаженіяхъ отмѣчать отъ занивеллированной точки геологическія напластованія и брать ихъ образчики.

9) Буреніе производить только въ специально указанныхъ пунктахъ.

III. Техническій отчетъ по произведеннымъ изысканіямъ.

1) Пройденныя ходовыя линіи, а равно всѣ сдѣланныя по к.-л. причинамъ отступленія отъ назначеннаго маршрута нанести на трехверстной картѣ сплошною линіею (красною) и обозначить репера (на церквахъ Δ , всѣ остальные Θ) съ надписью: № репера чернымъ инкомъ и отмѣтки репера краснымъ. Нанести всѣ поименованныя въ пунктѣ 4 особенности согласно установленнымъ условнымъ знакамъ.

2) Составить профиль всѣхъ пройденныхъ ходовыхъ линій на полурулонѣ клѣтчатки въ масштабахъ: горизонтальный 200 саж. въ 0,01 саж. и вертикальный 2 саж. въ 0,01 саж.; если не помѣщается на форматъ, то дѣлать перерывы съ повтореніемъ пунктовъ перерыва; на профилѣ наносить схематически всѣ репера и всѣ детали, включенные въ нивеллировку съ надписью отмѣтокъ, глубинъ, размѣровъ и т. д., боковыя вѣтки, если возможно, обозначать отъ даннаго пикета пунктиромъ, въ противномъ случаѣ вычерчивать отдѣльно, въ перерывахъ; поперечныя сѣченія рѣчныхъ долинъ, балокъ, овраговъ вычерчивать въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ, отдѣльно, въ большемъ масштабѣ; живыя сѣченія наносить въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ, отдѣльно, въ неискаженномъ масштабѣ, тутъ же написать вычисленную площадь жив. сѣченія, скорость и расходъ при $V = \frac{4}{5} V_1$ (поверхностной).

3) Составить каталогъ высотъ пройденныхъ ходовыхъ линій съ внесеніемъ въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ всѣхъ примѣчаній, подробностей и эскизовъ съ размѣрами, по прилагаемому образцу.

Инженеръ-гидротехникъ О. Пржесмукій.

20 марта 1903 г.

Г. Курскъ.

Образецъ каталога высотъ.

Ходовая линия р. Сеймъ—станц. Рышково—дер. Александровка (Зорина), Курскаго уѣзда, Курской губерніи.

№ пикет- тове.	Расстояніе отъ нул.	О П И С А Н І Е.	Условная отмѣтка.	Отмѣтка отъ носит. моря.
		Горизонтъ воды р. Сейма 14 сентября 1902 г. (Мѣсто для живого сѣченія рѣки).	2,46	71,03
		Площ. живого сѣченія $P =$ кв. с. Наибольш. скор. на поверхн. $V =$ с. Средняя скорость $V_1 =$ с. Уклонъ на 100 саж. выше и ниже перех. $i =$ Расходъ $Q =$		
1	0	Отмѣтка настила шоссейнаго моста	7,31	75,88
		Берегъ р. Сейма	4,31	72,88
2	622,5	Наименьшая отмѣтка въ долину рѣки	5,84	74,41
3	1377,5	Головка рельса на шоссейномъ переѣздѣ №	9,63	78,20
4	1400	Устье артез. скважины на ст. Рышково.	8,79	77,36
		Горизонтъ стоянія воды въ ней	6,59	75,16
		Глубина заложения скважины 15 саж. (Подробности въ прилагаемой вѣдомости).		
5	5506,5	Высшая отмѣтка	25,87	94,44
6	5531,5	Срубный колодезь, принадлежащій экономіи. Срубъ	20,63	89,20
		Уровень земли	20,33	88,90
		Горизонтъ воды	8,77	77,34
		Дно	8,16	76,73
7	5591,5	Гребень плотины кр. общ. д. Александровки.	20,54	89,11
		Порогъ водослива	20,00	88,57
		Гор. воды 12 сен. 1902 г.	19,60	88,17
		(Мѣсто для эскиза пруда).		
R.I.G.		Зарубка на столбѣ съ крестовиною	20,00	88,57
		Уровень земли у репера	19,80	88,37
		Подпись:		

НАБЛЮДЕНІЯ

во время прохода высокихъ водъ
м-ца 190 года на водохрани-
лищѣ уѣзда (съ водоспускомъ).

1) Для наблюденій заблаговременно долженъ быть обозначенъ на сваѣ водоспуска, яснымъ постояннымъ знакомъ, проектный горизонтъ воды въ водохранилищѣ.

2) Промѣры столба переливающейся черезъ отверстія воды производить не на самомъ ребрѣ щита или порога, а на разстояніи 0,5 саж. отъ затворовъ водоспуска, на водохранилищѣ, помощью угольника и уровня, или же непосредственно у сваи или стойки, со стороны водохранилища.

3) Въ графѣ примѣчаній отмѣчать: свободное ли паденіе воды или съ нѣкоторымъ подпоромъ съ нижней стороны, и въ такомъ случаѣ записывать разницу горизонтовъ.

4) Независимо отъ указанныхъ въ таблицѣ часовъ наблюденій, всѣ наблюденія произвести при самомъ высокомъ горизонтѣ воды.

5) До начала хода воды опорожнено ли было водохранилище или же горизонтъ воды въ немъ былъ ниже проектнаго на саж.

6) Отмѣтить число, часъ и минуты начала хода воды.

ТАБЛИЦА ЗАПИСЕЙ.

Мѣсяцъ и число.	Часы про- мѣровъ.	Дѣйствит. ширина от- верстій, про- пуск. воду въ дол. саж.	Измѣренныя высоты стол- бовъ перели- вающ. воды въ дол. саж.	Расходъ въ куб. саж.	Примѣчанія.
	7 у.				
	2 д.				
	8 в.				
	7 у.				
	2 д.				
	8 в.				
	7 у.				
	2 д.				
	8 в.				
	7 у.				
	2 д.				
	8 в.				
	7 у.				
	2 д.				
	8 в.				

Подпись:

НАБЛЮДЕНІЯ

во время прохода высокихъ водъ м-ца
 190 года на водохранилищѣ
 уѣзда (съ водосливомъ).

1) Въ водосливныхъ каналахъ безъ уступовъ и сливовъ скорость (v) слѣдуетъ опредѣлять помощью поплавка и въ томъ же мѣстѣ промѣрять высоту столба воды; въ водосливныхъ же каналахъ съ уступами и сливами высоту столба воды слѣдуетъ опредѣлять на верхней площадкѣ, на разстояніи 1 саж. отъ края уступа или слива, отъ этого мѣста, вверхъ, отмѣрить нужное разстояніе и опредѣлять скорость помощью поплавка (последнее будетъ служить провѣркою вычисленій по формулѣ).

2) Для производства промѣровъ слѣдуетъ заблаговременно очистить отъ снѣга на всю ширину:

а) Водосливные каналы безъ уступовъ или сливовъ, на всемъ ихъ протяженіи, а

б) Водосливные каналы съ уступами или сливами, по крайней мѣрѣ, до перваго отъ водохранилища уступа или слива, на которомъ будутъ производиться промѣры.

3) При неодинаковыхъ показаніяхъ по рейкѣ высоты столба воды въ различныхъ пунктахъ избраннаго сѣченія, могущихъ получиться вслѣдствіе неровностей пола или дна водосливнаго канала, вносить въ графы среднюю высоту.

4) Обозначить въ эскизѣ, на которомъ мѣстѣ въ водосливномъ каналѣ, уступѣ или сливѣ, производились промѣры.

5) До начала хода воды по логу, горизонтъ воды въ водохранилищѣ на саж. ниже предположеннаго согласно проекту.

6) Отмѣтить число, часъ и минуты начала хода воды.

7) Независимо отъ указанныхъ въ таблицѣ часовъ наблюдений, всѣ наблюденія произвести при самомъ высокомъ горизонтѣ воды.

ТАБЛИЦА ЗАПИСЕЙ.

Мѣсяцъ и число.	Часы про- мѣровъ.	Высота стол- ба воды въ долахъ саж.	Дѣйств. шир. сѣченія про- хода воды въ дол. саж.	Скорость опредѣл. поплавк.	Живое сѣченіе въ кв. с.	Расходъ въ куб. саж.	Примѣчанія.
	7 у.						
	2 д.						
	8 в.						
	7 у.						
	2 д.						
	8 в.						
	7 у.						
	2 д.						
	8 в.						
	7 у.						
	2 д.						
	8 в.						
	7 у.						
	2 д.						
	8 в.						

Подпись:

ВѢДОМОСТЬ

буровой скважины въ
Курской губерніи, уѣзда,
..... волости.

1. Кому принадлежить.

2. Мѣстоположеніе скважины.

3. Глубина скважины въ до-
ляхъ сажени.

4. Вода поднялась на саж.

5. Остается до поверх. саж.

6. Діаметръ обсадныхъ трубъ
въ дюймахъ и ихъ заложеніе
на глубину саж.

7. Система насоса, діаметръ
цилиндра и трубъ; фильтръ,
рычагъ, маховикъ, лебедка,
или двигатель съ размѣра-
ми и силами.

8. Суточный или часовой расходъ воды; полный или въ зависимости отъ потребности.
9. Качество воды по свѣдѣніямъ.
10. Цѣль устройства.
11. Кѣмъ устроена скважина и какимъ инструментомъ.
12. Стоимость устройства скважины и оборудованіе ея приспособленіями для подема воды.
13. Пройденныя породы и водные горизонты съ точнымъ указаніемъ на какой глубинѣ отъ поверхности земли; поименованіе породъ, свойства и качества пройденныхъ водныхъ горизонтовъ.
14. Эскизъ скважины съ нанесеніемъ данныхъ, указанныхъ въ 3, 4, 5, 6 и 13 пунктахъ, по масштабу.

Подпись:

КУРСКАЯ ГУБЕРНСКАЯ ЗЕМСКАЯ УПРАВА.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКІЙ ОТДѢЛЪ.

БУРОВОЙ ЖУРНАЛЪ

по устройству трубчатого колодца въ.....

Начато.....

Окончено.....

П р и м ѣ ч а н і я.

КУРСКАЯ ГУБЕРНСКАЯ ЗЕМСКАЯ УПРАВА.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКІЙ ОТДѢЛЪ.

ВѢДОМОСТЬ

буровой скважины въ _____
_____ волости, _____ уѣзда,
Курской губерніи.

Начата _____ дня 190 г.

Кончена _____ дня 190 г.

Общая глубина заложенія скв.= _____ саж.

Разстояніе отъ пов. з. до воды въ скв.= _____ саж.

Качество воды: _____

Полная стоимость: устройства скважины _____ р. _____ к.

оборудованія . . . _____ р. _____ к.

Отмѣтка устья скв. надъ ур. моря= _____ саж.

Эскизъ скважины:

М А Т Е Р І А Л Ы.

Ихъ наименованіе.

Стои-
мость.

Достав-
ка.

Всего

Примѣчанія.

M I A S T A N

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

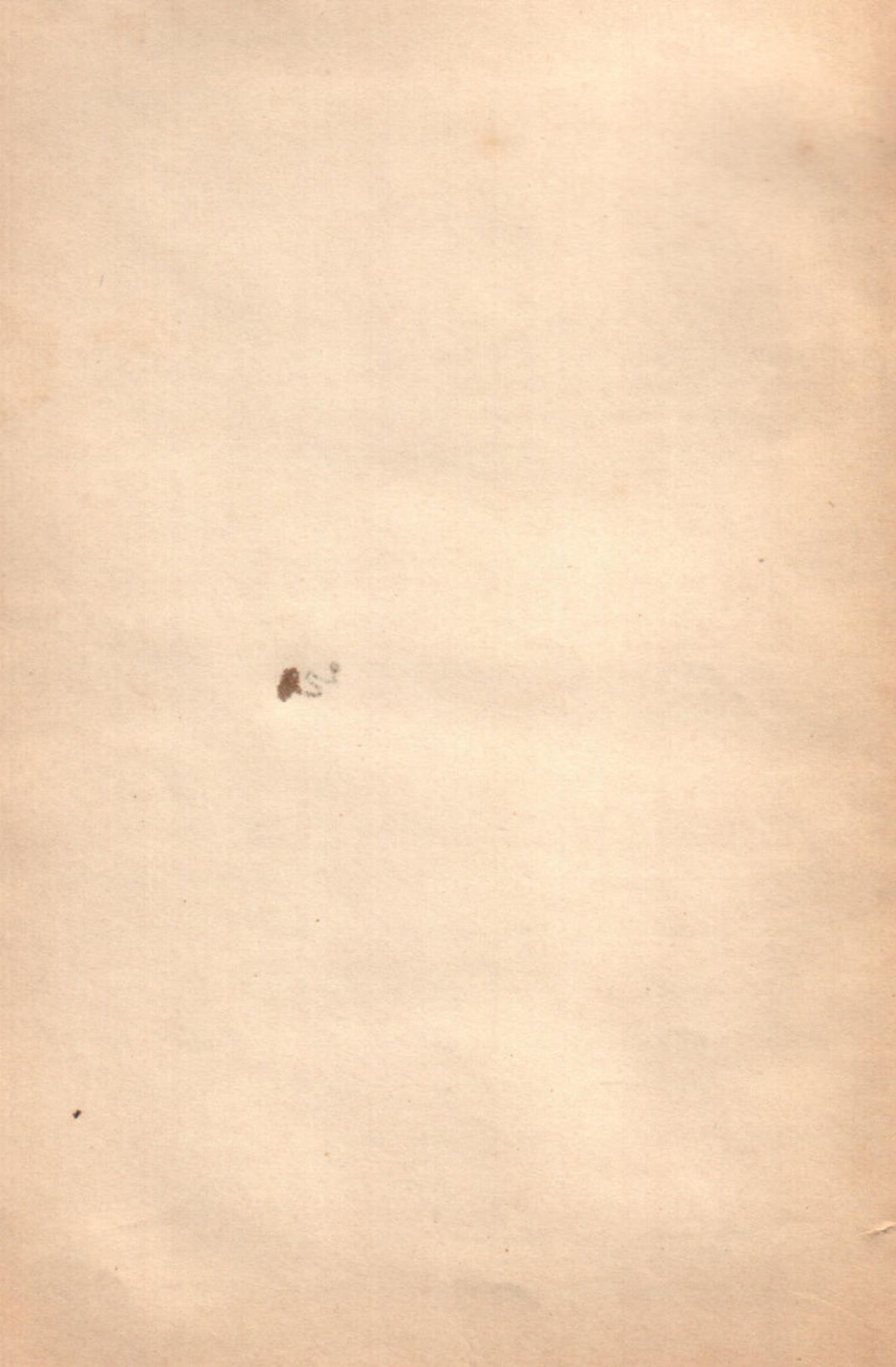
1880-1881

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Стр.</i>	<i>Строка.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Слѣдуетъ читать.</i>
21.	1 сверху	выемахъ	выемкахъ
25.	5 „	при	2) при
26.	13 снизу	верхніе	верхнее
28.	5 „	наращеніи	наращиваніи
32.	3 „	которые	которые
35.	3 сверху	(вначалѣ)	(въ началѣ)
42.	3 снизу	расположано	расположено
44.	9 сверху	стороны	стороны дамбы
66.	2 „	салорода	саморода
70.	14 и 15 снизу	вел. діам.	вн. діам.
80.	7 сверху	съ сфосфоритомъ	съ фосфоритомъ
84.	11 снизу	наращеніи	наращиваніи
119.	14 „	въ профилѣ	въ профили
„	„ „	продольномъ профилѣ	продольной профили
120.	21 „	по профилю	по профили
„	„ „	продольному профилю	продольной профили
„	14 „	по профилю	по профили
122.	3 сверху	профиля	профили
„	15 снизу	поблизости	по близости
126.	9 сверху	опилковъ	опилокъ
131.	1 снизу	въ профилѣ	въ профили
132.	18 сверху	на профилѣ	на профили

STANDARD OPERATING PROCEDURE

Item No.	Description	Quantity	Unit
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
4	...	4	...
5	...	5	...
6	...	6	...
7	...	7	...
8	...	8	...
9	...	9	...
10	...	10	...
11	...	11	...
12	...	12	...
13	...	13	...
14	...	14	...
15	...	15	...
16	...	16	...
17	...	17	...
18	...	18	...
19	...	19	...
20	...	20	...
21	...	21	...
22	...	22	...
23	...	23	...
24	...	24	...
25	...	25	...
26	...	26	...
27	...	27	...
28	...	28	...
29	...	29	...
30	...	30	...
31	...	31	...
32	...	32	...
33	...	33	...
34	...	34	...
35	...	35	...
36	...	36	...
37	...	37	...
38	...	38	...
39	...	39	...
40	...	40	...
41	...	41	...
42	...	42	...
43	...	43	...
44	...	44	...
45	...	45	...
46	...	46	...
47	...	47	...
48	...	48	...
49	...	49	...
50	...	50	...



3

25

